Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

januar 1990 / št. 1 / letnik 6 / cena 180.000 din

Priloga:
Simulacija letenja

Tema številke:
32-bitni svet devetdesetih

Novi (domači?) virus 2885

Računalnik ACER — optimalen nakup

Informacije in prodaja:

tozd globus

emona commerce
tozd globus, ljubljana
61000 Ljubljana, Šmartinska 130
telefon (061) 442-164

YU ISSN 0352-4833

9 770352 483004

COMPUTER SHOP

MCH Computer-Systeme

Ges. m. b. H. 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 9943 34 53 44 50, Avstrija

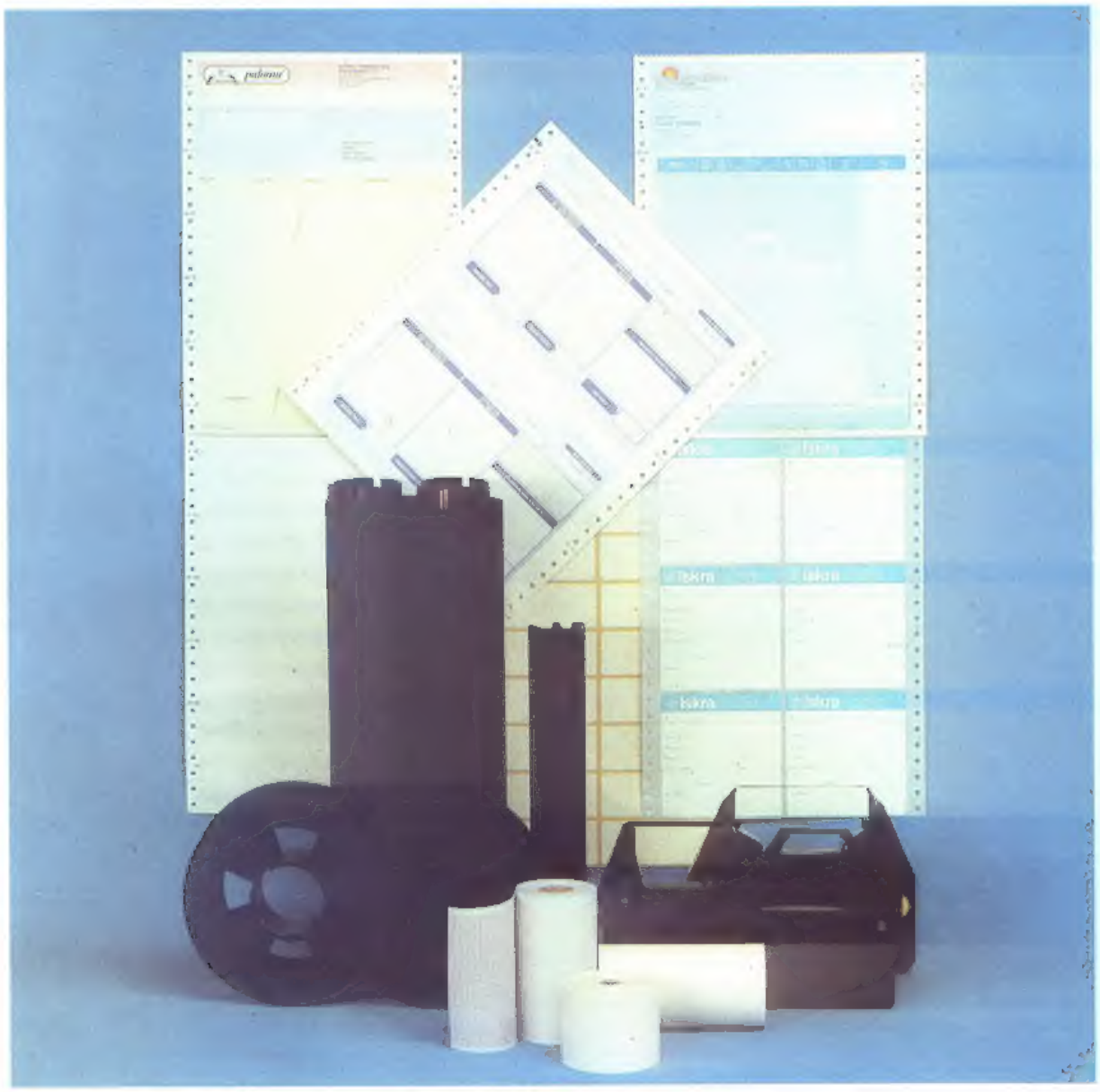
URADNI DISTRIBUTER ZA JUGOSLAVIJO

Seagate PEACOCK COMPUTER

Vse informacije za Jugoslavijo

Tel.: (062) 28-250 PC inženiring

ZA VAŠ RAČUNALNIK



● Kvalitetni trakovi za tiskalnike
● Obrazci za računalniško obdelavo podatkov ● Tabelirne etikete ● Tabelirni papir

AERO

Kemična, grafična in papirna industrija, Celje
63000 Celje – Trg V. kongresa 5
tel. 063/24-311; telex: 335-11 YU AERO

MINUTA IZGUBLJENA, NE VRNE SE NOBENA...

PROBLEM: sprotno in ekonomično evidentiranje delovne prisotnosti

Delovni čas vaših sodelavcev je najbolj dragocena in pogosto tudi najdražja sestavina vaših proizvodnih in poslovnih postopkov. Zato ne dovolite, da bi delovna prisotnost in razne vrste odsotnosti z dela bile brez nadzora in da bi zapravljali čas za ročno (torej zamudno, nenatančno, subjektivno) obračunavanje delovnega časa.

Potrebne podatke o delovni prisotnosti vam lahko sproti zbira in obdela naš sistem KRONOS za registracijo prisotnosti in obračun delovnega časa na osnovi magnetne kartice kot uporabnikove izkaznice. KRONOS podpira izvajanje tudi nekaterih drugih zahtevnih nalog, na primer nadzorovanja vstopanja v varovane prostore, brezgotovinsko obračunavanje osebne porabe in spremljanje proizvodnje.

Sistem KRONOS je funkcionalno zmogljivejši in cenejši od uvoženih. Vanj smo v obdobju sedmih let nepretrganega razvoja vgradili vrsto izvirnih tehničnih in programskih rešitev, ki zagotavljajo njegovo zanesljivo delovanje in varnost zbranih podatkov. Preko 70 sistemov KRONOS deluje pri naših naročnikih po vsej Jugoslaviji.

Sistem KRONOS je domač v pravem pomenu besede: domač po zasnovi, po razvoju programske in aparaturne opreme ter po izdelavi. Domače so tudi magnetne kartice, ki jih izdeluje Muflon v Radečah. Zato lahko sisteme Kronos bolj prilagajamo naročnikovim zahtevam kot je to možno v primeru uvoženih sistemov; za naše sisteme dajemo tudi daljše (24-mesečno) jamstveno vzdrževanje.

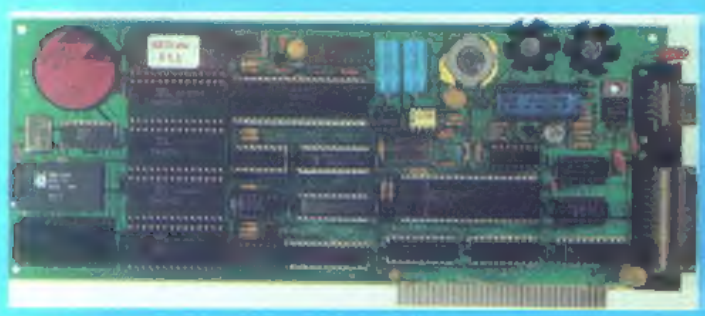
V Odseku za računalništvo in informatiko Instituta J. Štefan nadaljujemo z razvojem tretje generacije aparaturne in programske opreme sistema KRONOS za računalnike skladne z DEC in IBM ter s prenosi aplikativnega programskega paketa na druge računalnike. V letošnjem letu pričenja s serijsko proizvodnjo sistemov KRONOS podjetje Gorenje v Titovem Velenju.

REŠITEV: Sistem KRONOS

Sistem KRONOS omogoča:
- magnetne kartice namesto žigosnih kartic
- mikroprocesorski registrirnik namesto mehanskih ur
- sprotno zajemanje podatkov o delovni prisotnosti in odsotnosti ter sprotna dostopnost teh podatkov namesto občasnega ročnega pregledovanja obračunavanja delovnih ur
- sproten saldo delovnega časa, čez nekaj minut pa tudi pregledno urejeni izpisi namesto občasnih (običajno mesečnih) pregledov in obračunov delovne prisotnosti
- odklepanje vrat pooblaščenim z magnetno kartico ter sprotno beleženje vstopov namesto fizičnega nadzorovanja varovanih prostorov

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:
- Podpora evropskega (deljenega) delovnega časa
- Registrirnik za odpiranje vrat in ramp z magnetno kartico
- Registrirnik delovne prisotnosti za zunanjo vgradnjo

Zmožnosti in lastnosti:
- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni panici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I8088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 / p. p. (P. O. B.) 53 / Telefon: (061) 214-399 / Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA / Telex: 31-296 YU JOSTIN

MOJ MIKRO

januar 1990 / št. 1 / letnik 6

cena 180.000 din

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Prenosni računalnik toshiba 5200/100 — 6
32-bitni svet devetdesetih let — 13

Softver

Domači protivirusni paket Anvis — 24
Adin krog — 28

Praksa

C64: Težave in zabava z resetiranjem — 39
Amiga: Koristni pomagali za pisce in programerje — 40
Osmobitni starši: Povečane črke na zaslonu — 43

Zanimivosti

Novi virus 2885 — 22
Mednarodni standard Edifact — 28

Rubrike

Mimo zaslona — 8
Mali oglasi — 46
Domača pamet — 52
Recenzije — 54
Vaš mikro — 56
Pika na i — 57
Pomagajte, drugovi — 58
Igre — 60

PRILOGA

F-16 Combat Pilot — 31
Battlehawks — 35

Stran 4: Ekskluzivna predstavitev Toshibinega prenosnega računalnika 5200/100, prave »prevozne bombe H«.

Stran 13: Ali se splača kupiti PC s procesorjem 386? Odgovor: mini priloga o 32-bitnem svetu devetdesetih let.

Stran 31: Priloga Simulacije letenja, toda tudi takšne, za katerimi sedite cele mesece, preden »pridete do konca«.

Zakorakali smo v šesti letnik: 900-krat dražji kot ob izidu prve številke, 16 strani tanjši, na papirju slabše kakovosti... In ker je tako pred nami kot pred vso Jugoslavijo težka, negotova prihodnost, vam zares ne moremo voščiti srečnega novega leta, želimo vam le to, da bi ga skupaj z nami srečno prebrodili.

Vse vendarle ni črno. Pred petimi leti smo se ukvarjali izključno z 8-bitnimi mikroprocesorji, danes koketiramo z 32-bitnimi. Pisali smo o tem, kako priključiti mavrico na televizor, zdaj primerjamo grafične kartice visoke ločljivosti. Z navdušenjem smo secirali Sinclairovo »čudo« QL, lani smo bili na predstavitvi prvega PC 486 z vodilom EISA.

Skratka, računalništvo se je v tem obdobju tudi pri nas izjemno razvilo, napredovalo morda bolj kot katerakoli druga dejavnost. Nalašč smo v rubriki Mimo zaslona posvetili nekaj več prostora decembrskemu računalniškemu srečanju v Ljubljani. Primerjava s prvimi tovrstnimi prireditvami v »mavričnih časih« je namreč pokazala, da se ni samo razširila in povečala ponudba hardvera: čisto drugačna je tudi ponudba – znanja. In zadnje, mogoče najvažnejše: danes v računalništvu veje povsem drugačen duh, recimo mu kar duh podjetništva.

DEŽURNI TELEFON!** Odgovori in nasveti še vedno **vsak petek od 8. do 11. ure.** Zavrtite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 27-12** ali direktno številko **(061) 319-798.

Upajmo, da bomo v letošnjem letu dvignili računalništvo na še višjo raven, in sicer tako, da bomo znanju naposled priznali pravo veljavo. S tem mislimo na predlog sprememb in dopolnitev zakona o zaščiti avtorskih pravic, dokument, ki je že na klopeh delegatov zvezne skupščine. O tem nam je na drugem računalniškem srečanju v decembru, onem v Banjolah pri Pulju (glej Mimo zaslona), podrobneje pripovedoval Janko Pučnik, delegat v zveznem zboru skupščine SFRJ. O novem zakonu bomo še podrobneje pisali, sklenimo pa tole novoletno razmišljanje s Pučnikovim opozorilom: marsikdo od računalničarjev se v novih razmerah nikakor ne bo znašel; odklenkalo bo malim in velikim piratom, vzpostavljeni bodo red in standardi... Seveda ne čez noč in ne brez zapletov, vendar smemo trditi, da bo leto 1990 pomenilo na področju informatike dokončen prelom s staro prakso in začetek sistematičnega razvoja, pomembnega ne samo za računalništvo, temveč za vse gospodarstvo.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEŽLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Bane LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnina** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.

Nisem tako bogat,
da bi kupoval poceni,
zato kupujem profi AT pri firmi

MANDAT

po solidni ceni.

Kadar greste na službeno pot, se oglasite v kraju GRASSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021

DEJAN V. VESELINOVIĆ

PRENOSNI RAČUNALNIK TOSHIBA 5200/100

Bomba H v črnem kovčku

Minilo je že skoraj eno leto, ko smo zadnjikrat pisali o prenosnih računalnikih. Ker se je od takrat zgodilo marsikaj novega in ker smo prepričani, da je to področje računalništva tudi za Jugoslovane zanimivejše kot kdajkoli, smo sklenili, da se bomo vrnili k tem strojčkom. Majhna pripomba: v Beogradu takšne računalnike že zdaj dajejo v najem, to pa vsekakor najbolje potrjuje zanimanje in objektivno obstoječe potrebe.

Oblika in splošni vtis

Pred sabo imamo tipično toshibo, črno škatlico, ki jo odpremo tako, da najprej nastavimo šifro na zapiralu pokrova (da kdo ne bi po naključju ali namenoma prišel do naših podatkov), ki ga nato dvignemo in ga s tem spremenimo v zaslon ter hkrati pridemo do tipkovnice. Zasnova je zares klasična, vendar vse kaže, da si boljše še niso izmislili.

Izdelava je na najvišji možni ravni, celo tako visoki, da se ne morem spomniti česa, kar bi se moglo temu postaviti ob bok. Niti ne Compaqov SLT, ki sem si ga ogledal lani na beograjskem sejmu tehnike, saj deluje v primerjavi s 5200/100 nekako brezbarvno. Škatla je premazana s posebno barvo, ki se imenuje Nextel (izdeluje jo ameriška firma 3M) in ki vzbuja pri dotiku nekakšen vtis hrapavosti; spominja na zelo fin žamet in ves stroj je zaradi tega kar nekam luksuzen. Vsi robovi so zaobljeni, da se res ne morete opraskati. Edina zamera na samem začetku velja obliki in velikosti ročice za prenašanje: nekam majhna je, nekam na hitro narejena, toliko, da jo opaziš. Roko na srce, trdna pa je in nič ne kaže, da bo odpadla, vendar je v primerjavi z vsem drugim malce primitivna.

Tipkovnica se razlikuje od vseh drugih modelov, vštevši modele istega proizvajalca, seveda z izjemo mlajšega brata iz iste serije, modela 5100. Ima 90 tipk, 12 več od povprečja, in je druga najboljša, kar sem jih doslej videl pri kakem prenosniku. To mesto si deli z multispeedom firme NEC, pred njima pa je – verjeli ali ne – tipkovnica Olivettijevega računalnika M15. Res pa je, da nisem imel priložnosti, da bi preskusil tipkovnico najnovejšega prenosnika IBM.

Vtis pod prsti je zares odličen, pozitiven in čvrst, čeprav tipke niso ne mehke ne trde, temveč takšne, kot je treba. Razpored je malce čuden, vendar to pri prenosnih računalnikih ne preseneča. Nič se ne pritožujem, očaran pa tudi nisem.

Že smo pri zaslonu, po tradiciji močnem adutu vseh malo večjih in dražjih Toshibinih prenosnikov. Tudi ta je kajpada plazmatski, toda za razliko od onih v seriji 3200 in 3100 je združljiv z vsemi standardi do VGA (tj. z MDA/Hercules/CGA/EGA/VDA). Tudi to je znamenje visokega razreda, saj ne potrebujete kakih posebnih grafičnih vmesnikov in vam ni treba razmišljati o združljivosti. Američani temu pravijo »Plug'n'play« (vključi in igraj). Razlike v ločljivosti med 5200 in 3100 (Moj mikro, september 1988, str. 15) in 3200 (Moj mikro, november 1988, str. 6) že s prostim očesom ni težko opaziti, če pa ste kakorkoli skeptični, kar poženite kak grafični program v režimu VGA.

Ta zaslon je doslej drugi najboljši, kar sem jih kdajkoli videl; boljši od njega je samo tisti na stroju GRiD 1530, ki je izdelan v superzasičeni plazmatski tehnologiji. Temeljna prednost je neverjeten kontrast, saj je ozadje tako črno, da takšne črnine v življenju še nisem videl, vštevši oglje. Čeprav je Toshiba šele druga, je prispevala nekaj posebnega v napredku te tehnologije, saj je prav kontrast vidno boljši kot pri obeh prejšnjih modelih. Če vam kljub vsemu ni dovolj všeč, ga lahko z raznimi uporabniškimi programi še zboljšate; meni se je recimo z WordPerfectom 5.0 posrečilo, da sem dobil povsem črno ozadje s precej svetlimi znaki in če ne bi bilo oranžne barve, značilne za plazmatske prikaze, bi mogel tak zaslon pritihotapiti čez mejo kot klasičen monitor. Podobno je bilo v programu Harvard Graphics.

Takoj naj posredujem neko izkušnjo. Če kakorkoli morete (v omenjenih programih lahko), prikaz naravnajte kot monokromatski VGA. Tudi to je povsem pričakovano; največja težava plazmatskih prikazov so odtenki, ki jih je tu več kot pri starih modelih, vendar so še vedno precej slabi. Na razpolago so približno štiri od petih pravih nians, vse drugo pa so nekakšne polvariante, ki praktično ničemur ne rabijo. Če že vztrajate pri pravi barvi, vas bo Toshiba razveselila, saj je na zadnji strani vmesnik za zunanji monitor.

To pa ni vse – ta vmesnik lahko uporabljate hkrati s plazmatskim prikazom (hkrati torej gledate plazmatski in VGA zaslon). Primerjava je zanimiva in zelo poučna. Naj je plazmatska tehnologija še tako izpopolnjena, v barvnem načinu se ne more primerjati s klasično katodno cevjo, pač pa v črno-belem nikakor ne zaostaja za monitorji – celo nasprotno. Ker je plazmatski zaslon povsem plosek, ni niti govora o vogalnih in robnih popačenjih. Končni vtis je, da v slednjem načinu monitorji VGA nimajo kaj iskati na isti tekmovalni stezi, na kateri se pojavi Toshibin plazmatski zaslon. Verjemite mi, da ne pretiravam; to je najboljši črno-beli (pardon, črno-oranžni) prikaz, kar sem jih videl.

Tehnologija

Toshiba na področju visoke tehnologije navsezadnje ni kaka tujka ali naključna obiskovalka. Toda kot pretežna večina japonskih firm boleha za miniaturizacijo. Bi radi dokaz? To je prav toshiba 5200/100.

Ohišje je dimenzij 370×99×395 mm in je težko približno 8,6 kg. V to škatlo so fantje spravili procesor 80386 s podstavkom za ustrezni koprocesor 80387, oba pa delata s taktom 20 MHz. Da bi bilo njuno delo res kar najboljše, so poskrbeli še za predpomnilnik (cache), ki nadzoruje Intelov predpomnilniški krmilnik 82325 z 32 K predpomnilnika. Takšna kombinacija krmilnika in pomnilnika seveda v 90 odstotkih primerov zagotavlja delo brez čakalnega stanja. Prednost takšne rešitve je tudi ta, da omogoča delo s počasnejšim sistemskim pomnilnikom (100 ns namesto 80 ns za eno čakalno stanje).

Sistemski pomnilnik je sestavljen iz serijsko vdelanih 2 Mb s skupno kapaciteto do 8 Mb na matični plošči. Pomnilnik sicer sestavljajo moduli SIM; to so ploščice s po devetimi pomnilniškimi čipi, prispajkanimi nanje z vmesniki kot na razširitvenih karticah. Pomnilniška arhitektura uporablja 4×256-kilobitne čipe v kombinaciji z 1×256-kilobitnimi čipi, stisnjenimi na zelo majhen prostor.

Zunanji pomnilnik sestavljata disketna enota premera 3,5 palca in kapacitete 1,44 Mb ter trdi disk s 105 Mb. Nominalna hitrost naključnega dostopa do diska je 28 milisekund, kar je vsekakor zelo dobro, vendar danes ne očara več. Pač pa osupne dejstvo, da se je nekomu posrečilo vse to spraviti v tako majhno škatlo; kar sili me k razmišljanju, zakaj je moje baby ohišje AT tako veliko ...

Vmesniki: tu je tisti za zunanji monitor (ki je ves čas aktiven), potem pa še serijski (RS 232C) in paralelni (Centronics). Slednji ima dve vlogi. Včasih je paralelni, z majhnim gumbom na levi strani računalnika pa ga lahko spremenite v poseben vmesnik za priključitev zunanje diskovne enote za 5,25-palčne diskete. Takšno enoto lahko kupite pri Toshibi, a tudi pri drugih ponudnikih. Združljivost je vsekakor zajamčena.

	IBM AT 8 MHz	OLIVETTI 20MHz/<1	IBM m.70 20MHz/<1	Toshiba 5200/100
MARIBORSKI TESTI				
PROCESOR I POMNILNIK:				
1. Hitrost procesorja	4,92	1,62	1,78	1,60
2. Vhodi: 8088/8086	9,13	3,85	3,45	3,05
80286	9,06	3,74	3,34	2,98
80386	--	3,68	3,27	2,89
3. Numerika: brez ..87	17,25	13,32	6,10	5,44
z 87	--	--	--	--
4. Pomnilnik: DOS	1,43	0,61	0,61	0,51
AT (več kot 1 Mb)	11,95	--	2,28	--
LIM (3.2, 4.0)	--	--	1,68	--
TRDI DISK :	MFM	ESDI	IBM ARLL	RLL
1. Dostop do datotek DOS:				
- majhnih	75,14	56,61	71,35	67,45
- velikih	19,08	5,52	7,74	7,17
2. Dostop DOS do tretjega diska	42,68	17,58	26,03	23,91
3. Dostop BIOS diska:				
- redam	15,71	4,30	12,30	7,12
- nakljucen	29,01	17,62	22,47	22,26
VIDEO:	IBM CGA	VGA	VGA	VGA
1. Zaslon brez skrolirnanja	7,25	1,05	0,99	0,88
2. Zaslon s skrolirnanjem	11,20	1,92	3,73	1,75
3. Neposreden dostop do zaslona	9,12	2,14	6,54	2,08
PROGRAMSKI TESTI:				
OBDELAVA BESEDIL - WordPerfect 5.0				
Nalaganje	20,78	10,12	18,32	18,91
Statje besed	148,56	49,65	42,12	41,30
Brisanje	102,56	13,99	12,41	11,12
Iskanje in zamenjava	53,78	42,31	25,63	24,11
Video	45,00	11,12	12,91	12,31
Pisanje na disk	42,34	35,38	22,21	18,57
GRAFIKA - Harvard Graphics 2.1.2				
Nalaganje	4,13	< 2	< 2	1,44
Karte mest	32,56	13,62	13,85	10,95
"Moj mikro" histogram	6,53	3,14	2,99	2,50
PROGRAMSKI TESTI, Zt	456,24	181,15	152,44	141,21
INDEKS HITROSTI	1,00	2,52	2,99	3,66
CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test	0,98	2,57	2,63	2,95

V računalniku je več vtičnic. Ena od njih, narejena po Toshibinem standardu, je predvidena za notranji modem, poleg nje pa sta še dve standardni vtičnici, združljivi z IBM. Ena je 8-bitna, druga 16- bitna; prva je polovične dolžine, druga pa sprejme kartice AT polne dolžine. V prvo lahko vtaknete recimo kartice LAN ali faksimilne kartice s 4800 b/s, v drugo pa – karkoli po želji.

Takšna računalniška moč kajpada v praksi izloči kakršnokoli možnost daljšega dela z baterijami, vsaj v racionalnih mejah. Zato Toshiba sploh ni oklevala, temveč je računalnik zasnovala tako, da zahteva priključitev na električno omrežje. Poskrbljeno je seveda tudi za majhen ventilator, ki kar lepo piha, sicer pa se škatlica segreje šele čez nekaj časa. To sem zameril tudi modelu 3200 in zato mi je toliko bolj žal, ker stvar po mojem še vedno ni dovolj dobro rešena. Ne trdim, da je rešitev slaba, rad pa bi videl boljšo.

Meritve

Kot je pričakovati od najboljšega modela takšne hiše, 5200/100 zares dela na svetovni ravni. Če pustimo ob strani kovčkaste modele nekaterih drugih proizvajalcev (Compaq, Dolch itd.), potem je to – kolikor je meni znano – najhitrejši »prevozni« računalnik. Meritve procesorskih testov povsem jasno kažejo, da imamo opraviti s strojem, ki je resna konkurenca kateremukoli iz razreda do 20 MHz, občutno boljše zmogljivosti pa zagotavlja le tu in tam kak model iz razreda 25 MHz. Pri vsem tem pa niti eden od konkurentov ni prevozen.

Tudi v programskih testih je Toshiba ostala na stopnji imena in cene. Res je hitra, vendar je občutek subjektiven, kajti imate vtis, da je še hitrejša, kot kažejo številke. Včasih se seveda zgodi tudi nasprotno, vendar je tu vse na svojem mestu.

Še zlasti sta name naredili vtis hitrost dela in kakovost prikaza v programu Harvard Graphics. Prikaz grafikona Moj mikro, recimo, je na toshibi videti veliko boljši kot na mojem kar dobrem črno-belem monitorju; osebno menim, da je to pripisati temu, da na plazmatskem zaslonu praktično ni video popačenj.

Kot se spodobi, sem ponovil meritve video testov tudi na zaslonu VGA in dobil povsem enake oziroma zelo podobne rezultate. Kake razlike nisem niti pričakoval, vsaj ne pri izdelku takšnega nivoja, vendar sem le poskusil. Včasih je navsezadnje prijetno naleteti na razlike.

Sklep

Toshiba 5200/100 je izdelek vrhunske kakovosti, zelo cenjenega izdelovalca, po zelo zasoljeni ceni; kljub ceni pa računalnik nikakor ne razočara in zato je vprašanje cene navsezadnje relativno.

Ponuja se nekaj razmišljanj. Prvič, ta računalnik zelo resno zastavlja vprašanje, kakšna je pravzaprav razlika med pravimi namiznimi računalniki in prevoznimi modeli. V bistvu ni prenosen, ker ne dela na baterije, pa tudi dovolj lahek ni, da bi ga mogli dalj časa nositi na rami. Po drugi strani pa je v računalniškem smislu tako močan, da se lahko resno vprašamo, kdo bi poleg njega sploh še potreboval močan namizni PC.

Drugič, cena tega računalnika ni nizka, čeprav ta hip niti sam ne vem, koliko stane. Toshiba namreč svoje evropske cene ta hip šele oblikuje, pa tudi cene pomnilniških čipov so še vedno negotove – k sreči s tendenco navzdol. Na splošno rečeno, po mojem bi morali za takšen stroj odšteti 30 do 35 odstotkov več kot za podoben namizni PC s črno-belim VGA monitorjem. Razlika vsekakor ni majhna, še zlasti ne v tuji valuti, vendar je to cena prevoznosti in dejstva, da imate na razpolago predpomnilnik, ki ga na večini matičnih plošč 386 s Tajvana ni.

Tretjič, že prvi vprašanji spodbujata pomisel, komu je tak izdelek sploh namenjen. Očitno tistim, ki imajo dovolj vlog na deviznem računu oziroma onim, ki potrebujejo veliko (da ne rečem velikansko) računalniško moč, vendar takšno, da jo je mogoče brez težav prenašati s kraja na kraj. To bi utegnili biti razni konsultanti, ki se lotevajo poslov na terenu in zato potrebujejo megabyte tako v firmi kot v hotelu; potem razni gradbeni inženirji in arhitekti, ki morajo na samem kraju preveriti oziroma predelati svoje statične in druge proračune, skratka, pravi profesionalci, ki iz tega ali onega razloga potrebujejo prenosni računalnik, vendar si ne morejo dovoliti nobenega kompromisa glede računalniške moči.

Kar zadeva mene, bi sicer iz vsega srca rad imel takšen računalnik, vendar vem, da ga nikoli ne bi mogel do konca izkoristiti. To prijetno flirtanje s Toshibinim 5200/100 me sicer zelo veseli, kajti menim, da bo naslednji računalnik, ki ga bom kupil, prav takšen ali podoben – s procesorjem 80486 ali morda celo 80586.

Če torej potrebujete prenosljivost in moč v majhnem paketu, potem sploh ne pomišljajte... odhitite v München in kupite ta računalnik. Zgrešiti ne morete, sicer pa sploh nimate izbire. Zato kapo dol pred tem modelom!

Avtor se zahvaljuje Gama Electronics iz Beograda za sposojo računalnika toshiba 5200/100.

Autor se zahvaljuje Gama Electronics iz Beograda na pozajmici Toshibinog računara 5200/100.

Boljši časi za grafiko na PC-ju?

IBM PC je svoj zmagoviti pohod začel kot tekstni računalnik in to je plačeval s popolnim kaosom na področju grafičnih standardov ter podesetorjenim delom za programerje grafičnih aplikacij. Ker je IBM primitiven grafični procesor

vdelal šele na kartico 8514/A, ne pa na kartico VGA, je grafika na 16 MHz AT počasna tudi v primerjavi s 7,14-MHz amigo, kaj šele z macintoshom II. Vendar

morda obstaja upanje za PC. Pri animaciji je prišlo do takšnega razkola na konstruiranje objektov in izrisovanje (rendering) objektov in animacij kot na področju založništva na urejevalnike besedil in programe za namizno založništvo. Pixar, ena vodilnih firm za računalniško animacijo, je objavil RenderMan – standard za definicijo 3D objektov skupaj z barvo, teksturo in algoritmično spreminljivimi površinami (npr. fraktali). Avtor AutoCAD Autodesk se je hitro odzval in najavil podporo RenderMana v svojih produktih. Tako bo sedaj mogoče stavbo z notranjo opremo načrtovati z AutoCAD, fotorealistično animacijo s sprehodom kamere po stavbi pa bo moč izračunati na delovni postaji, npr. Sunovi, ki je za tako opravilo bistveno bolj primerna. Na sliki vidite nekaj možnosti izrisa istega objekta v skladu z grafičnimi zmogljivostmi računalnika in temu ustreznimi definicijami v RenderManu.

Vendar AutoDesk ni pozabil niti na tiste, ki imajo samo VGA, saj je zanje napisal poceni program Autodesk Animator za samo 199 GBP. Z njim so možne animacije z ročnim izrisovanjem vsake slike posebej, s 3D transformacijami, barvnim krožnjem, interpolacijo med različnimi objekti, pa tudi podnaslavljanje ni nemogoče.

Novosti pri WordPerfectu

WordPerfect Corp. je predstavil program DrawPerfect, ki je namenjen predvsem za poslovne prezentacije, odlikuje pa ga dobra integracija bitno preslikanih in vektorskih slik. Program vsebuje bazo 500 slik, podpira miško in menije ter bere slike v formatih Lotus PIC, TIFF, AutoCAD, DFX, CGM, HPGL, PCX in WPG. Poleg tega so predstavili tudi WordPerfect 5.1, v katerega so vključili padajoče menije, podporo miški, izboljšavo tabel in zlivanja pošte (mail merge). Program bo stal 495 USD, dosedanji uporabniki pa bodo morali za novo verzijo odšteti 85 USD. Uporabnike amig je pred nedavnim presenetila odločitev WordPerfecta, da ne bo izdeloval novih verzij svojega programa za amigo. Zaradi burnega odziva uporabnikov (in morda več kot milijona prodanih amig) je odločitev spremenil in izdelal novo verzijo 4.2, v kateri so odpravljena napaka iz prejšnje verzije, pa tudi izris okan in teksta je hitrejši.

Tudi Acer z vprego 486 in EISA

Večnacionalna organizacija Acer Incorporated, katere sedež je sicer na Tajvanu, je za prvo letošnje četrtletje napovedal prodajo osebnega računalnika acer 1200, stroja, ki bo oprt na Intelov mikroprocesor i486 in vodilo EISA. Acerjevi PC-ji so bili doslej med vodilnimi v kategoriji 386 (družba je recimo lani prva na svetu ponudila tovrstni PC z delovnim taktom 33 MHz) in tudi sicer je Acer z več kot deset tisoč zastopniki v več kot 70 državah, 5000 zaposlenimi in iztržkom 530 milijonov USD (1988) v samem svetovnem vrhu.

Acer 1200 vsebuje izvirno novost, dvostopenjsko zasnovo predpomnilnika (cache) s 128 K (predpomnilnik na samem i486 ima sicer 8 K). Drugi glavni tehniški podatki osnovne konfiguracije modela 1200-141: 4 Mb delovnega pomnilnika, disketna enota 5,25 palca in 1,2 Mb, dva serijska in en paralelni priključek, trdi disk ESDI s 170 Mb, 230- vatno napajanje, AT tipkovnica s 101 tipko, operacijski sistem MS-DOS 4.01, okolje MS Windows/386.

S temi zmogljivostmi in odpravo klasičnih pomnilniških ozkih grl je računalnik na standardnih hitrostnih testih dosegel 11,01 milijona MIPS in 3974,9 K-whetstonov, to pa pomeni 37 in 67 odstotkov več kot pri sedanjem Acerjevem dirkalnem konju 1100/33 z Intelovim i386. »Zaradi takšne zmogljivosti acerja 1200 je pojem peceja treba na novo definirati, saj to ni več osebno računalniško orodje, temveč smo že na oddelčni produkcijski stopnji,« je izjavil izvršni podpredsednik družbe.

Programi leta

Poleg računalnikov leta, ki smo jih predstavili v prejšnji številki, so novinarji svetovnih računalniških revij v organizaciji zahodnonemškega Chipa izbrali programe leta. Programi so bili razdeljeni v štiri kategorije, v tabeli pa je poleg uvrstitve navedeno število točk, ki jih je program dosegel.

Med igrami je prepričljivo zmagal Tetris, o katerem pa je odveč izgubljati besede, saj je skupaj s svojimi izpeljankami (Tetrix, Pentis, Pentix, 3D Block Out) povzročil v Jugoslaviji že dovolj veliko gospodarsko škodo. Leisure Suit Larry II je več kot uspešno nadaljevanje grafične avanture, ki pa je ne odlikujeta toliko grafika in zvok kot predvsem duhovito besedilo in komične situacije. Če se z lahkoto identificirate z malce omejenim narcisoidnim tipom v belem sakoju, bo to prava igra za vas. Bliskovit vzpon beležijo tudi simulacije, saj sta na lestvici kar dve: Populous in SimCity. V Populousu ste

postavljeni v vlogo boga, ki ustvarja pogoje za prosperiteto svojega plemena in in kliče nadloge (potres, poplave, močvirje) nad pleme, ki ga protežira nasprotni bog, a vse le zato, da bi se plemena na koncu spopadla v boju do zadnjega moža. Igra nam je po mentaliteti zelo blizu. V igri SimCity pa lahko preizkusite svoje voditeljske sposobnosti, saj kot župan določate urbanistično ureditev mesta, postavljate policijske postaje, gasilce, jedrske centrale, urejate cestni in železniški promet ter določate višino davkov. Na žalost pa meščani vsako leto ocenjujejo vaše posege in se množično izseljujejo, če z njimi niso zadovoljni (v igri ni opcije za graditev zidu okrog mesta). S to igro bi lahko testirali sposobnost politikov za razumevanje kompleksnih sistemov, da nas ne bi osrečevali s tako bedastimi ukrepi.

Med poslovnimi programi še vedno kraljuje WordPerfect, čeprav mu zastarela koncepcija že dela težave. O tem, kako jih proizvajalec poskuša razrešiti, lahko berete drugje v tej rubriki.

V kategoriji tehnično-znanstvenih programov vodi AutoCAD, ki ima v novi verziji bistveno izboljšan uporabniški vmesnik, deluje pa samo z matematičnim koprocesorjem. Kdor je kupil program za 12.000 DEM, ima gotovo tudi 500 DEM za koprocesor, kdor pa ne... Na drugo mesto se je presenetljivo hitro povzpela Mathematica, ki vas ne prekaša samo v numerični, pač pa tudi v simbolični matematiki. Od podobnih produktov se razlikuje po poljubno nastavljivi natančnosti, velikem številu funkcij, hitrosti in predvsem izvrstni podpori grafike. Žal program teče samo na delovnih postajah (sun, appolo), macintoshu II ter PC 386 in ni ravno poceni. Kljub vsemu pa je na dobri poti, da postane med matematiki tako kultен kot Knuthov T_EX.

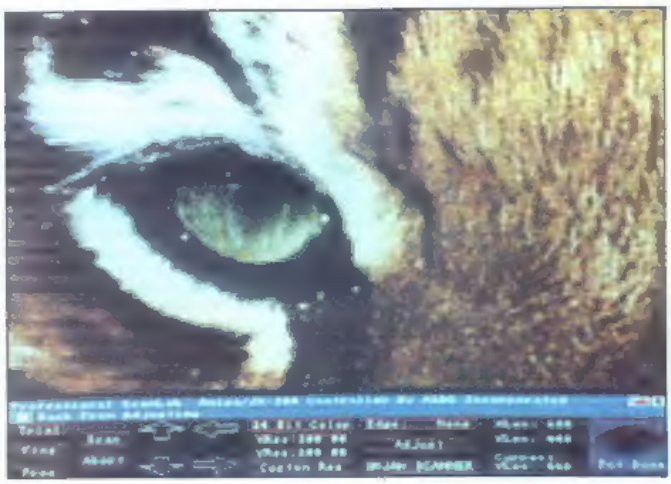
Glasovalci očitno menijo, da je naloga softverskih orodij prej obramba pred neprijaznim DOS kot pa pomoč pri pisanju programov. Kot kaže, je še vedno zmagovita koncepcija Norton Utilities, ki s kopico majhnih programov odpravlja pomanjkljivost za pomanjkljivostjo, za razliko od PC-Tools, ki z enim programom skuša rešiti vse težave.

Igre	
Tetris	125
Leisure Suit Larry II	110
Populous	100
Rack'em	100
Tenka Toitsu	100
F 19 Stealth	75
SimCity	50
Microsoft Flight	40
Poslovni programi	
WordPerfect	180
Lotus 3.0	135
Lotus 2.01	100
Excel	75
Word 5.0	75
Ventura	65
Viewlink	50
Wingz	50
Tehnično-znanstveni programi	
AutoCad 10.0	180
Mathematica	150
Microstation	80
Fastcad 2.05	75
DR-Cad	60
Cadkey	50
Pointline	50
PC Animator	50
Softverska orodja	
Norton Utilities 4.5	140
PC-Tools 5.0	125
LapLink III	80
DOS-Man	70
Lotus Magellan	70
Turbo Pascal	70
Quick Pascal	30
Microsoft C	30

Prix Ars Electronica

Septembra 1989 je bil v Linzu v Avstriji že tretji festival »Prix Ars Electronica«, na katerem tekmujejo v kategoriji računalniških animacij, slik in računalniško komponirane glasbe. Prvo nagrado za animacijo je tokrat dobila ženska, 29-letna Joan Stavely za »Broken Hearts«, ki jo je izdelala na računalnikih Convex C-1, VAX II/180, amigi in sunu. Animacija se začne in konča z letenjem vilic čez pokrajino, v sredinskem delu pa vilice od zunaj in znotraj prebadajo hodnik z veliko vrati. Animacija v tehničnem smislu ni posebej inventivna, žirija pa trdi, da se je tokrat bolj opirala na umetniški vtis kot na tehnično popolnost. Morda vsem skupaj ne bi škodilo malo psihoanalize.

Predstavljena je bila tudi najnovejša animacija ameriške firme Pixar z naslovom »Tin Toy«, v kateri vidimo, da so domnevno dobrodušni dojenčki lahko skozi oči igračke prav monstruozni. Po mnenju mnogih pa je bila najboljša animacija »Eurithmy« (na sliki) avtorjev Susan Amkraut in Michaela Girarda, ki je bila izračunana na Convexu C-1 in Symbolicsovem 36000 Lisp računalniku. Za izdelavo animacije sta sama napisala ves softver, zato je delo trajalo tri leta, kot rezultat pa lahko vidimo, kako tedaj, ko letimo v jati ptičev, opazujemo prožen tek »psov« in občudujemo neverjetno človeški ples treh »plesalcev«. Pri tem je treba poudariti, da ne gre za spretno lepljenje digitaliziranih gibov plesalcev, kot npr. pri grimasah Maxa Headrooma, pač pa za povsem sintetične gibe. Kdor se hoče sedaj vpisati na igralsko ali plesno akademijo, naj raje še enkrat premisli, saj ga bodo morda že ob koncu šolanja računalniki enako ogrožali, kot današnje simfonične glasbenike ogrožajo sintetizatorji.



Skeniranje z amigo

Namizno založništvo brez skenerja skoraj ni mogoče, če pa bi to radi počeli v barvah z visoko kvaliteto in temu ustrezno visoko ceno, si preberite naslednjo novičko. Amigo 2000 ali 2500 lahko povežete z barvnim skenerjem Sharp JX-300 ali JX-450, ki vas bo skupaj s softverom za obdelavo slik Professional Scanlab firme ASDG slal okoli 13.500 DEM. Skenirali boste lahko v ločljivosti do 300 dpi (točk na palec) s 16 milijoni barv in hitrostjo 6 ms na vrsto za barvne ter 45 ms na vrsto za črnobele slike. Največja velikost slike je 28×34cm, za to pa je potrebno vsaj 5 Mb pomnilnika. S programom Professional Scanlab lahko popravljate kontraste, delate barvne separacije, popravljate razmerja barv in sploh vse operacije procesiranja slik, ki jih uporabniki amig že poznajo iz programov kot sta Butcher ali Pix-Mate. Sliko lahko potem shranite v IFF formatu, v 24-bitnem internem formatu ali kot postScriptovsko sliko za obdelavo v katerem izmed programov za namizno založništvo. V polni ločljivosti si lahko na monitorju ogledujete samo del grafike (glej sliko). Informacije: **Commodore Buromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71, Tel. 0691/6638-0**

Težave s 486

Morda je res, da Motorola kasni s proizvodnjo mikroprocesorja 68040, vendar ➧

DITRONIC
MEBLO

telefon: 065/26-566, 26-511
teleks: 34316 meblo yu
telefaks: 065/21313

PROGRAM SOLARI
ure
evidenca
prisotnosti na delu

KOT OD NAS PRIČAKUJETE

LAHKO VAM PONUDIMO VEČ,

POSLOVNA IN TEHNIČNA INFORMATIKA

- *računalniški sistemi 286, 386,*
- *lokalne mreže in komunikacije*
- *podatkovne baze, programska orodja*

- *hw oprema in sw orodja za delo v cad/cam okolju*
- *hiter servis*
- *svetovanje in pomoč*
- *šolanje*

je to bolje, kot pa po Intelovem vzoru prehitevati samega sebe. Kolegi v decembrskem PCW pišejo, da je Intel v septembru dal izjavo, v kateri priznava napako v 80486, saj nekateri programi, ki delujejo na 80386, na novem mikroprocesorju ne delajo. Žal je med njimi tudi OS/2. Popravljena verzija naj bi bila v testnih količinah na voljo šele decembra. Zatem je naštet dolg seznam proizvajalcev, ki so se osmešili s prehitro predstavitvijo svoje različice računalnika 486. Avtor članka se še posebej cinično izrazi o HP vectri 486, ki jo razglaša za »velik korak naprej«, saj gre za računalnik z mikroprocesorjem, ki ga ni in razširitvenimi karticami, ki še niso narejene.

PostScript za vse

Firma Adobe je v zadnjem letu pretrpela več hudih udarcev. Vse do sedaj je kovala lepe dobičke z PostScripta, jezika za opis slike (PDL – Page Description Language), saj je z vsakim postScriptovskim laserskim tiskalnikom zaslužila 500 USD. Ker so vsi drugi plačevali pravico do uporabe, se je lahko vsem rogala z oglasom, ki se je glasil: »Nikoli vam ne bomo poskušali prodati laserskega tiskalnika.« Dokumentiran je bil samo del PostScriptovih ukazov, tako da so najhitrejše in najlepše črke lahko vedno izdelali sami. Zapis črk je bil šifriran in Adobe je celo izzival, naj jih kdo poskuša dešifrirati. Firma Raster Image Processing Systems iz Boulderja v Koloradu je v tem uspela in s tem odprla pot do postScriptovsko združljivih tiskalnikov. Tudi Sun Microsystems se je naveličal Adobovega monopola in najavil, da bo odslej v svojih strojih uporabljal svoj izdelek Open Fonts, ki bo povsem dokumentiran in dostopen vsem. Za nameček je tudi Apple, dosedaj glavni popularizator PostScripta, objavil, da bo izdelal konkurenčni produkt. ... je Adobe le prepričalo, da je objavil vse podatke o PostScriptu. Kljub vsemu njegova firma ni brez posledic, saj so menda sklenjena nova zavezništva. Microsoft v svojem OS/2 Presentation Managerju nima rešenega vprašanja črk, saj podpira samo bitno preslikane črke. Zato se je povezal z Applom, da bi mu priskrbel jezik za opis slike. Pri IBM pa se menda vse bolj ogrevajo za UNIX, še posebej v različici News, ki ga skupaj s svojim računalnikom NeXT ponuja Steve Jobs. News pa za prikaz zaslonskih črk in slik uporablja DisplayPostscript. Od te rošade bomo še največ pridobili uporabniki, saj PostScript kot de facto standard še ni resneje ogrožen, tiskalniki, ki ga uporabljajo, pa se bodo bistveno pocenili in tudi pohitrili, saj ne bo več potrebno dešifrirati črk.

PC Magazine testiral 105 tiskalnikov

Ameriška revija PC Magazine je v svoji novembrski številki testirala 105 novih tiskalnikov, ki so prišli na trg v preteklem letu. Za te namene ima že izdelane standardne teste, ki jih spreminjajo samo v primeru velikih tehnoloških napredkov, da bi bili rezultati testiranja primerljivi s tistimi iz prejšnjih let. Test vsebuje izpis odtenkov sive barve, hitrost izpisa standardnega teksta in standardne grafike, izpis slike v odtenkih sive ter primer različnih tipov in stilov črk (na sliki). Ob tem naštejejo tudi vse tipe črk, ki jih tiskalnik obvlada in napišejo krajši tekst o specifičnih posebnostih vsakega tiskalnika. V vsaki kategoriji podelijo tudi posebno priznanje »PC Magazine Editor's Choice«, ki ima seveda velike prodajne učinke, zato se nagrajeni oglaševalci nikdar ne pozabijo pohvaliti s to titulo. Najboljšo kvaliteto izpisa je dosegel Varityper VT600P, saj za 17 000 USD dobite postScriptovski laserski tiskalnik z ločljivostjo 600 dpi in trdim diskom. QMS ColorScript 100 za 10000 USD je najboljši med barvnimi postScriptovskimi tiskalniki, med cenenimi laserskimi tiskalniki pa prednjači HP LaserJet IIP za 1200 USD in hitrostjo 4 strani na minuto. Matrične tiskalnike je porazil ink-jet – HP DeskJet Plus z ločljivostjo 300 dpi in ceno 1000 USD. Med cenenimi 24-igličnimi tiskalniki pa je največ simpatij urednikov vzbudil NEC Pinwriter P2200XE, ki ga je moč dobiti za samo 500 USD.

Srečanje jugoslovanskih programskih »virologov«

Sarajevski Dom mladih v Skenderiji je 20. in 21. 11. 1989 priredil srečanje na temo Računalniški virusi. To je bil obenem prvi uradni poskus povezave razdrobljenih jugoslovanskih računalniških »virologov«.

Center za računarstvo Doma mladih in njihov organizator Vladimir Vidanović so se obrnili na več skupin v Jugoslaviji, za katere so izvedeli, da se ukvarjajo z virusno problematiko. Vabila so šla v Celje (v Žiža), Split (Zoran Cvijetić), Novi Sad (Cinfo), Sarajevo (CK ZK, TV, Fakulteta) in Ljubljano (Mikro Ada, ki pa se srečanja ni udeležila). Največ prisotnih je bilo seveda domačinov iz Sarajeva. Od javnosti naj bi bila povabljena TV Sarajevo, vendar je na srečanju nismo videli, ter reviji Računari in Moj mikro.

V ponedeljek je bila ob zvečer okrogla miza v Skenderiji. Presenetilo nas je zanimanje javnosti, saj je bila dvorana kar zapolnjena z okrog 200 ali nekaj več poslušalci. Pogovor se je začel s klasičnimi virusnimi uvodnimi temami: kaj je virus, vrste, Internet ... Nato je beseda stekla o zakonski zaščiti avtoriziranih programske opreme in o kazenskem pregonu avtorjev programskih virusov. O tem je več povedal Nenad Fišer, ki je bil tedaj, ko je bil napaden Internet, v ameriškem Tucsonu. Beseda se je razpletla tudi med občinstvom, ki je zelo tvorno prispevalo k pogovoru.

Teme pogovora so segale od čisto tehničnih vprašanj v zvezi z delovanjem programskih virusov do razmišljanj o družbenih vidikih virusov in njihovih posledic na uporabniško računalništvo: ali si kriv, če ga dobiš ali ne; ali je moralno zdraviti ali ne ... Nemalo zabave sta prispevala predstavnika sarajevske fakultete za računalništvo, ki sta zaigrala (ali pa se nam je to samo zdelo) tipično sceno uporabnikov pri uporabi dinamičnih zaščitnih sredstev: eden je bil zadolžen za varovanje PC-jev, drugi je bil uporabnik. Varnostnik je sisteme zaščitil s programom Flu_Shot, uporabnik pa je zaradi motečih učinkov Flu_Shota slednjega sproti brisal z diska. Nato se je debata usmerila k protivirusni programski opremi: diagnostika, zaščita, zdravljenje ter njihove prednosti in pomanjkljivosti. Pogovor je tekel še po polnoči.

Naslednji dan je bil namenjen testiranju domače protivirusne programske opreme. Organizatorji so objavili, da bodo pripravili svoj testni virus, ki naj bi prelisičil testirane protivirusne programe. Žal je testni virus zaradi pomanjkanja časa organizatorjev ostal nedokončan, njegov nesojeni avtor Dragiša Đurić pa je sicer zelo tvorno prispeval v diskusijah o tehničnih problemih protivirusne programske opreme.

Na prikazu so se znašli trije protivirusni programi: program brez imena avtorja Ediba Kazića (Sarajevo), RETROVIR iz Ljubljane in CIAV iz Novega Sada. Pogrešali smo Zorana Cvijetića iz Splita, ki se srečanja žal ni mogel udeležiti.

Edib Kazić je domačemu občinstvu prikazal skupek programov za zdravljenje virusov 1701/1704, 648 in 1813/1808. Razložil je tudi uporabo programa za varovanje trdega diska ... tako da zapis na disk ni mogoč. ... je razložil tehnično ozadje svojih programov.

Demonstracija RETROVIRA je obsegala razlago diferencialne diagnostike za detektiranje vsake virusne okužbe in uporabo zdravil za viruse Bouncing Ball, 1701/1704, 648, 1813/1808. Občinstvo je zanimala funkcionalna zgradba programa in kako deluje diferencialna diagnostika. (Opis Retrovira je bil objavljen v lanski novembrski številki Mojega mikra.)

Program CIAV so prikazali predstavniki podjetja CINFO iz Novega Sada. Občinstvo je napeto čakalo zadnjo demonstracijo, saj so možje iz CIAV prejšnji večer napovedali »naj« program. Med prikazom se je nekaj zalomilo pri okužbi z Jeruzalemskim virusom, sistem se je čudno obnašal in to je sprožilo val vprašanj iz publike. CIAV naj bi po besedah avtorjev aktivno varoval sistem pred okužbami in dinamično odstranjeval vse vseljene viruse iz pomnilnika. Odgovori na vprašanja so bili nejasni in avtorji o principih delovanja pred občinstvom niso hoteli govoriti.

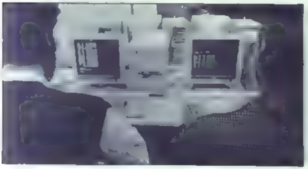
Zaključni pogovor s publiko je izzvenel v ocenjevanju smernic protivirusne programske opreme. Uporabnike očitno sama diagnostika ne zadovoljuje. Glede izbire med dinamičnim varovanjem in zdravljenjem so bila mnenja deljena. Podjetje V ... je razmišljalo o uvedbi »ježkarne« ... zdravila za posamezne tipe virusov ... kar potrebuješ, to vzameš.

Organizatorji so zaključili srečanje z mnenjem, da so taka srečanja koristna in potrebna in so za bližnjo prihodnost napovedali še eno podobno srečanje. **(Tom Erjavec)**

Adin krog: Mikro Ada (za Adin krog), Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana, tel. (061) 219-125
Edifact: Intertrade tozd OP, Projekt RIP, Leskovškova 4, pp. 317, 61001 Ljubljana, tel. (061) 441-102 int. 42.
Knjiga Namizno založništvo (DTP): Naročilo na naslov Srednja šola tiska in papirja, Pokopališka 33, Ljubljana, z vplačilom na žiro račun pri SDK: 50103-603-45286 s pripisom **za knjigo DTP**
Tuje knjige v rubriki Recenzije: Mladinska knjiga, Titova 3, 61001 Ljubljana, tel. (061) 211-895.

Gosub stack

Ameriška skupina Worms Against Nuclear Killers (črvi proti jedrskim morilcem) je v znak protesta proti izstrelitvi satelita Galileo (z jedrskim virom energije) poslala v Nasino mrežo strojev DEC črva. »Črv« je po definiciji virus, ki se ob naselitvi nemudoma reproducira in zavzame ves pomnilnik. Konkretni primerek je zlezel v šestdeset delovnih postaj iz mreže SPAN oddelka za visokoenergetsko fiziko. Na zaslonih nažrtih strojev so se pojavila protijedrska sporočila. Črv ni uničeval podatkov, pač pa je spremenil vstopne kode, zato so bili stroji pratično neuporabni. Čez nekaj dni so o podobnih čudnih dogodkih poročali tudi iz evropskega raziskovalnega centra CERN. **RETURN** Gari Kasparov je konec oktobra v Newyorški umetnostni akademiji premagal doslej neprekosljivi šahovski program Deep Thought. DT je sicer zmagal na letošnjem svetovnem prvenstvu tovrstnih programov, leta 1994 pa naj bi dobil naslednika, DT II. **RETURN** Sinclairova družba Anamartic končno prav zares množično izdeluje silicijeve rezine, ki spravijo po 20 Mb podatkov. Lepotna napaka: cena vsake znaša cca. 5000 GBP. **RETURN** Kot pri 80386 je pri CPE 80486 kmalu po začetku množične uporabe nekaj resnih napak. Prejšnji mikroprocesor je imel težave z 32-bitnim množenjem, 486 pa se zatakne pri trigonometriji. Pri Intelu trdijo, da bodo lahko vse dosedanje stranke v enem mesecu zamenjale nepopolni čip. **RETURN** Britanska družba Care Electronics (tel. (VB) (0923) 672102) vam za 17 funtov proda barvni trak za Starov tiskalnik LC-10, s katerim lahko natisnete poljubno ekscentrične vzorce, jih položite na belo majico, prelikate, oblečete in se greste razkazoval sosedom. Prodajajo tudi običajne črne trakove za Starov NL-10, Epsonove modele in Citizen 120D. **RETURN** Trenutna lestvice držav z največjo piratsko populacijo: 1. Brazilija, 2. Indija, 3. Mehika, 4. Kitajska, 5. Tajska. Vir: Ameriško trgovsko ministrstvo. **RETURN** Iz Zone somraka: potem, ko je Brian Webber, prodajalec v neki trgovini z računalniško opremo v Kentu (VB) v pismu lokalnemu časopisu obtožil nekatere programerje softverskega piratstva, so neznanci ukradli avto lastnika trgovine, ga zažgali, storili isto še z izposojenim avtomobilom njegove sestre in skozi okna hiše, v kateri živi, metali goreče steklenice bencina. **RETURN** Britanska družba Exotic Electronic Components prodaja za 65 ali 135 GBP (odvisno od konfiguracije) pred kratkim naključno odkrito staro zalogo Sinclairjevega mikra QL. **RETURN** V VB so v parlamentu zavrnili predlog zakona proti računalniškemu kriminalu. Razlog: »Čeprav je računalništvo pomembno, imajo nekatere druge zadeve prednost.« **RETURN** Ameriški kolegi poročajo, da med nedavnim potresom v Kaliforniji Silicijeva dolina ni utrpela znatne škode. **RETURN**



Inkubator domačega računalniškega podjetništva

Cankarjev dom je sredi decembra gostil ekspresno, vendar pa zanimivo trodnevno razstavo računalniške opreme, ki so ga pod naslovom Računalniško srečanje pripravili Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Gospodarska zbornica občin ljubljanskega območja in Slovenije, Mestna raziskovalna skupnost Ljubljane ter Zavod SR Slovenije za šolstvo.

Čeprav se je na računalniškem srečanju 89 predstavilo več ko 30 institucij in nekaj zasebnikov, tako da je bila ponudba strojne in programske opreme dokaj pestra, pa so vendarle manjkali nekateri domači podjetniki, ki so na računalniško sceno stopili v zadnjem obdobju. Informativnost razstave je bila morda zato nekoliko slabša, vsebinsko pa so bili vendarle zajeti vsi bistveni ponudniki.

Že na novinarski konferenci – priredili so jo v okviru računalniškega srečanja – so organizatorji poskrbeli za nekaj presenečenj, vsekakor pa velja posebej omeniti delniško družbo Ada computers ter Mikro orbit in Mikro graf. Prodaja strojne in računalniške opreme sta osnovni aktivnosti družbe Ada computers, vodi pa jo Saša Sedmak. Servisiranje in vzdrževanje računalnikov (IBM in macintosh) pod vodstvom direktorja Janeza Janše je področje Mikro orbita, medtem ko se je Ada graf usmerila v računalniško oblikovanje in založništvo, vodi pa jo Igor Bavčar.

Občutek smo dobili, da je bilo izredno veliko zanimanja prav za program Ade grafa (na fotografijah), saj pomeni računalniško oblikovanje v našem prostoru precejšnjo novost – ne toliko v informativnem pogledu kot po uporabnih možnostih. Seveda pa je treba reči, da so bila doslej vrata v svet računalniškega oblikovanja še premalokrat odprta, saj era ekspresnega in po svoje tudi poenostavljenega založništva šele prihaja. Bržda je marsikdo, ki se ukvarja z izdajanjem tovarniških glasil ali podobnih informativnih sredstev v manjših nakladah, podrobno prebral v tem slogu sestavljen informativni letak.

Že zaradi možnosti, ki jih ponuja računalniško oblikovanje na področju namiznega založništva, velja predstaviti informacijo Ade grafa bolj celovito. Z računalniško strojno opremo izdelujejo pozitivni ali zrcalni izpis – odpade postopek izdelave filmov, široke so možnosti prelomov stavka in oblikovanja, seveda pa Ada graf za korektno uporabo naštetih možnosti ponuja tudi celovito izobraževanje in svetovanje.

Bržda je pri razvoju vseh Ad treba poudariti pomembno vlogo Centra za investicijske in organizacijske storitve (CIOS), ki ga je s svojimi sredstvi in razvojnim dinarjem ustanovil IMP in ki ga nekateri imenujejo kar podjetniški inkubator. Pod njegovim okriljem so zrasle že omenjene družbe in še enajst drugih, ki se ukvarjajo z računalniško dejavnostjo samo posredno. Po napovedih bo že drugo leto pod okriljem CIOS okoli 50 podjetij – večinoma naj bi bile delniške družbe z mešano ali zasebno lastnino. In kot kažejo smernice, bo v njihovem razvoju poudarjena vloga računalniške tehnike.

V okviru računalniškega srečanja je bila še posebej opazna vloga Zavoda SR Slovenije za šolstvo, ki je s svojo strokovno službo pod vodstvom Tomaža Skulja in štirimi neodvisnimi zunanjimi eksperti iz Inštituta Jožef Stefan, TMF, Metalke in Republiškega računalniškega centra preizkušal uporabnost računalnikov za šolo. Kot so povedali predstavniki Zavoda SR Slovenije za šolstvo, je izmed 40 ponudnikov v ožji izbor prišla deseterica, zadnji dan razstave pa je skupina sklenila, da prižge zeleno luč za računalniško opremo IBM (zastopnik Intertrade, Ljubljana), Hewlett-Packarda (zastopnik Hermes, Ljubljana), Sanya (zastopnik Iskra Inženiring, Kranj), Hyundaia (zastopnik Birostroj, Maribor) in računalnik Mikroteha, Ptuj.

Seveda pa bodo morale firme, ki bodo hotele prodreti na zanimivo šolsko tržišče, izpolniti nekatere pogoje – med drugim bodo morali imeti računalniki dvoletno garancijo, cena ne bo smela presegati tiste na zunanjih tržiščih, računalnike pa čaka še zaključni preizkus na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani.

Lanska akcija Zavoda SR Slovenije za šolstvo spada v projekt Raček (RAČunalniška EKsplozija), ki so jo sprožili že predlani, s strokovnim pristopom pa želijo šolam zagotoviti kakovostno računalniško in seveda tudi programsko opremo za učenje računalniških jezikov turbo pascal, basic in logo in se obenem izogniti črnemu trgu. Šole, ki bodo nakupovale računalnike in opremo v okviru projekta Raček, bodo deležne še ugodnih možnosti izobraževanja učiteljev, saj bo Zavod v sodelovanju z izbranimi firmami organiziral vrsto tečajev.

Skratka, Raček raste in se razvija v smiselno celoto, ki mu bodo bržda v prihodnje morali na podobnih predstavitvah računalniške opreme posvetiti še več pozornosti, saj bodo inovativni srednješolci – o tem smo prepričani – lahko prikazali obiskovalcem mnogotero uporabnost novodobnega učnega pomagala. Tokrat so se predstavili učenci Srednje naravoslovne šole, Srednje šole za računalništvo in naravoslovje, Srednje šole Franca Leskovška – Luke, Srednje šole za elektroniko in naravoslovje ter Srednje šole tiska in papirja – vse iz Ljubljane.

Ob koncu velja omeniti še prikaz Edifacta, standarda za izmenjavo računalniških podatkov, ki ga je predstavil Intertrade. Precej zanimanja je bilo še za predavanji o varovanju podatkov in o računalniških virusih – organizirala ju je Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije. (N. S., foto S. Ž.)

»Neformalno« srečanje računalnikarjev

Na pobudo in v organizaciji Biroja M iz Ljubljane (**Marta Turk, Žibertova 1, Ljubljana, tel. 061-318-871**) ter s podporo IRIS, Mladinske knjige in Agore je bilo sredi decembra že drugo sproščeno srečanje računalnikarjev iz vse Jugoslavije, tokrat v Banjolah pri Puli (predlanskem na Bledu). Najvažnejša točka je bila vsekakor referat Janka Pučnika, delegata v zveznem zboru skupščine SFRJ, ki je razgrnil vse teze in definicije, ki so končno privedle do predloga sprememb in dopolnitev zakona o zaščiti avtorskih pravic (glej uvodnik na strani 5, podrobneje o zakonu v prihodnji številki). V živahni diskusiji so bili poudarjeni problemi šolanja na vseh ravneh, vse do izobraževanja vodstvenih struktur, ki se računalnika bojijo kot »strahu na Sokolskem gradu«. Drugo opozorilo: potreba po izmenjavi informacij je nujna, kajti stihija na trgu je popolna. Rešitev po uveljavitvi novega zakona se bo treba povsem drugače organizirati, tudi v formalni obliki (bodisi v obliki skupnostih ali društev). Ugotovljeno je namreč, da se znotraj že obstoječih skupin kopiči znanje, to znanje pa je treba izmenjavati, odpirati možnosti skupnih projektov in rast kakovosti programov, ki bi bili lahko konkurenčni tudi na tujem trgu.

Mladinska knjiga je predstavila najhitrejši računalnik ALR FlexCache SX 386Z in z njim preskusila nekaj najtežjih aplikacij (AutoCAD, testiranje hitrosti načrtovanja tiskanega vezja). Obdelava, ki je z običajnim XT trajala kar pet ur, je bila s tem strojem opravljena v pičlih 20 minutah.

Konfiguracija IRIS za namizno založništvo vključuje črno-bel monitor Sigma Design, na katerem je Venturina stran s fontom velikosti osmih točk čitljiva brez povečanja, s Paintbrushem skenirane slike pa je na tem zaslonu užitek editirati in »retuširati«. V konfiguraciji sta Panasonicov skener in Canonov laserski tiskalnik (300 × 300, seveda). Vse za dinarje, to pa za marsikatero podjetje pomeni nakup vse potrebne opreme za DTP na enem [illegible]

Ljubljanska Agora, ki je za srečanje ponudila dve računalniški učilnici, uvaja računalništvo na istrskem področju in organizira redne tečaje za delovne organizacije.

Biro M je napovedal ustanovitev posebnega »kluba programov«, v katerem bodo imeli uporabniki možnost preskušanja softvera, ki ga nameravajo kupiti, vsaj enkrat na teden pa bodo imeli odprta vrata predvsem otroci, da bi odkrivali skrivnosti računalnika. Klub programov v Biro M naj bi vključeval tudi svetovanje, ki bo zanimivo predvsem za programerske skupine, ko bo sprejet novi zakon o avtorskih pravicah.

Predstavnik Emona Commerce je vse programerje povabil, naj za naslednji sejem v Zagrebu pripravijo zanimive programe, in sicer v okviru predstavitve strojne opreme firm Acer in Star. Nekaj uporabniških programov, ki bodo predstavljeni v Biroju M, je že pripravila zagrebška fakulteta za elektrotehniko (DTP bo recimo uvedla za diplomske naloge skupaj z rokovnikom in pritajenim kalkulatorjem).

Naslednje neformalno računalniško srečanje bo predvidoma že na spomladanskem sejmu Alpe Adria v Ljubljani.

Atari ST na plošči VME

Nemška firma pro-VME prodaja na plošči VME računalnik, ki je povsem združljiv z Atarijevim MEGA ST. VMEST, kot se stvar imenuje, ima 68000 v delovnem taktu 16 MHz, podnožje za FP koprocesor 68881, 1 do 4 Mb RAM na plošči in vse drug hardver, ROM TOS in vmesnike kot MEGA ST, vendar je skoraj dvakrat hitrejši. Cena tega računalnika, zelo zanimivega za industrijsko uporabo, je 4160 DEM.

Drugi izdelek je firme je Hypercache-ST, pospeševalnik za 1040 ST – ploščica z 68000 v taktu 16 MHz in 8 K predpomnilnika, ki jo vstavimo namesto samega 68000 iz ST in v povprečju za približno 70 odstotkov pospeši delo z aplikacijami pod TOS in OS-9. Povsem je združljiv z vsem softverom. Hypercache-ST stane 590 DEM, komplet MEGA ST 4 z monitorjem in miško ter samim Hypercache-ST (vključno z garancijo) pa 4560 DEM. Naslov: **pro-VME GmbH, Postfach 1236, D-6903 Neckargemund 1, tel. 06223 72620, faks 06223 71673** (N. N.)

Split že vabi na »največji softverski dogodek leta«

Zdaj že tradicionalni Sejem softvera bo tudi letos v tretjem tednu junija v splitskem športnem centru Gripe, v preskušeni kombinaciji razstava – prezentacija – simpozij, s podelitvijo nagrad najboljšim razstavljalcem in najboljšemu softveru. Letošnja novost bo »praktikum« spoznavanje uporabnikov z zaščito pred virusi, predvsem s protivirusnimi cepivi. Podrobnosti in prijave: Zavod za informatiku i telekomunikacije, Sajam SW, 58000 Split, R. Boškovića 22, tel. (058) 561 306.

YUGOSLAV SOFTWARE DATA BANK

JUBAS

BBS

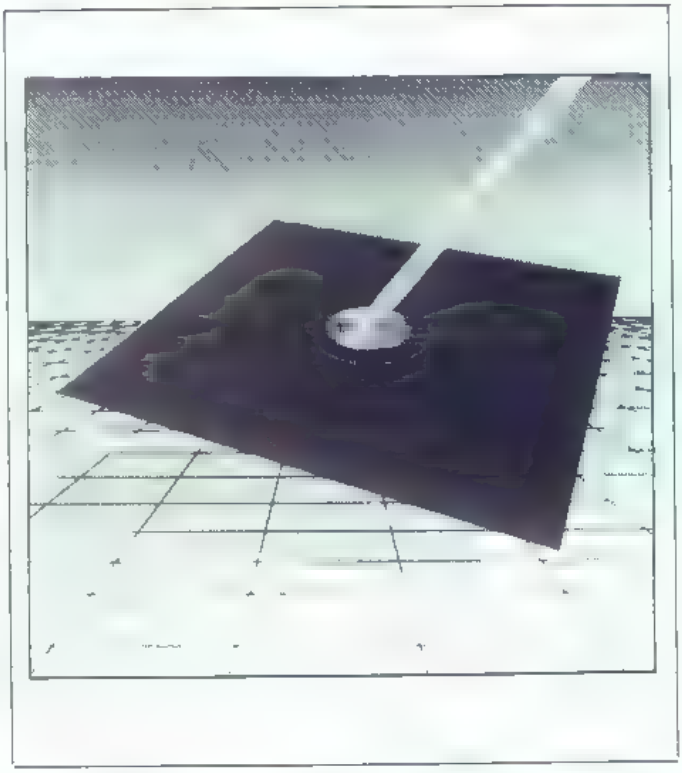
BULLETIN BOARD SYSTEM

Splitska novost je tudi JUBAS-BBS, že znana Jugoslovanska banka programske opreme je torej dosegljiva prek modema. V JUBAS bodo uporabniki zdaj našli nove baze podatkov, recimo o rabljeni opremi in informacijski literaturi. Vsak dan vnašajo tudi ponudbe in povpraševanja Svetovnega trgovskega centra (WTC) oziroma njegove komunikacijske mreže, poleg tega pa črpajo še iz nekaterih večjih evropskih informacijskih sistemov, npr. Data-Star, STN – International, ESA. Podrobnejše informacije: tel. (058) 561-000 ali 561 306.

```
Broj JUBAS-BBS je (058)561-041
* IBM PC AT/XT (kompatibilan);
* slobodna telefonska linija:
* modem 1200 bauda;
* commSW sa parametrima 8/N/1.
```

32-bitni svet devetdesetih let

RAŠA POPOVIĆ



Lani se je marsikaj razjasnilo. Recimo to: da si Intela na trgu osebnih računalnikov ni več mogoče odmisliti saj je tako rekoč edini proizvajalec procesorjev za vse stopnje, nižje od mini računalnikov. V prejšnji številki so bralci zvedeli, da Hewlett-Packard (ki pa nikakor ni edini, temveč je le prvi) že ruši še zadnje meje med osebnimi in mini računalniki. To je vsem kajpada omogočil sam Intel z novim procesorjem 80486, svoje pa je prispevalo zdaj že otipljivo vodilo EISA. Kombinacija teh dveh stvari pa daje to, kar se bo v novem desetletju spremenilo v pravi standard oziroma kar ima vsaj priložnost da to postane, ne smemo namreč pozabiti, da se IBM s svojo mikrokanalno arhitekturo ne bo zlahka predal.

Pred nami so torej trije osnovni trendi, s katerimi se bomo morali v prvi polovici desetletja hočeš, nočeš sprijazniti: prehod na 32-bitne procesorje in ustrezno programsko podporo, rast moči računalnikov, ki se bodo iz kategorije osebnih računalnikov preselili v razred mini strojev in nazadnje vojna vodil, ki bo povsem neusmiljena.

Ker se bodo kolegi v naslednjih prispevkih ukvarjali s čisto tehniko, se bomo v tem uvodu posvetili vojni vodil. Začnimo čisto na začetku.

Prvič, zakaj je to sploh važno? Vsekakor ne zato, ker bi Moj mikro rad sprejel končno sodbo oziroma ker bi hotel propagirati ta ali oni standard: to navsezadnje velja tudi za pisca, ki izraža zgolj lastno mišljenje. Vse to poudarjamo samo zato, ker bo zmaga v tej vojni nekomu prinesla zelo veliko denarja, medtem ko se bo nekdo drug moral zadovoljiti z drobtinicami, celo na našem omejenem prostoru. Tako ena kot druga stran pa streljata z vsemi topovi.

Dejstvo je, da bo eden od standardov moral prevladati. Preprosto ni mogoče, da bi na trgu, ki je tako velik - približno 30 milijonov računalnikov na vsem svetu, število pa iz dneva v dan raste - in finančno tako privlačen (njegovo vrednost ocenjujejo na več kot 100 milijard USD) standard dolgo ostal v megli. Ne gre samo za izdelovalce računalnikov, temveč tudi za proizvajalce dodatne opreme in avtorje programske podpore.

Prednosti novih zasnov vodil ni mogoče izkoristiti, dokler ni s programi zagotovljena splošna in specifična značilnost vsakega od teh dveh sistemov. Po drugi strani pa je od programerjev težko pričakovati, da bi bruhali po dve varziji programov, od katerih bi bila vsaka pisana za drugačno vodilo. Popolnoma enak, vendar še bolj žgoč, je položaj z dodatnimi karticami. Kocka bo torej morala past.

Po napovedih mnogih neodvisnih firm (DataQuest, BW itd.) naj bi bil naslednji standard mikrokanal. Njegova največja prednost je ta, da ga je lansiral IBM, dobro pa vemo, kako močan in finančno težak je ta imperij. Roko na srce, IBM je vsekakor več kot kvalificiran, da odloča o takšnih stvareh, saj ne smemo pozabiti na njegove zares velike razvojne možnosti in nespodbitno dolge in bogate izkušnje. Vendar osebno niti malo nisem prepričan, da bo ta standard prevladal.

Razmislimo malo o pogojih, ki jim mora zadovoljiti izdelek, da bi ga sprejeli kot standard. Prvič, mora biti vzvratno združljiv, kar pomeni, da ne sme ogroziti že obstoječe baze instaliranih dodatnih kartic in naprav. Drugič, ponuditi mora jasne prednosti v primerjavi s prejšnjim standardom, oziroma pomeniti mora viden korak naprej in se pokorovati zahtevam jutrišnjega dne. In tretjič, uživati mora vsaj kolikor toliko dobro, če ne celo zelo dobro podporo industrije čipov, kajti zadovoljiti mora čisto ekonomske (s tem pa tudi tehnološke) zahteve po racionalni (beri: cenovno sprejemljivi) proizvodnji.

V tem kontekstu mikrokanal IBM zadosti oziroma lahko zadosti zadnjima pogojema, povsem pa spodrsne pri prvem. Vemo, da mikrokanalne vtičnice sploh niso podobne današnjim standardnim vtičnicam. To pomeni, da so vse naše naložbe v obstoječe razširitve današnjega računalnika zgrešene in da moramo vse kupovati spet od začetka, seveda po zasoljenih cenah. To vemo tako vi kot jaz, vedo pa hudirjevo dobro tudi Američani in njihovega navdušenja zato kar ni čutiti (pomenijo pa približno 60 odstotkov trga). Kadar pa so kupci nesrečni, tudi IBM ne more biti srečen, čeprav je njegov položaj na trgu malce boljši kot prejšnja leta, kajti pol strojev, ki jih je prodal v okviru serije 2, ima klasično vodilo AT.

EISA po drugi strani zadovoljuje vse tri kriterije in je rezultat dvobojа torej 3:2 v njeno korist. Ker so nekatere absolutne zmogljivosti obeh vodil precej podobne (vsaj kolikor je znano, čeprav presenečenja niso izključena), se zdi, da je prednost EISA izrazita. Vendar vse le ni tako! Mikrokanal je na trgu že več kot dve leti in čeprav je število kartic zanj še sorazmerno majhno (v primerjavi z izkušnjami, pridobljenimi svoj čas z računalniki XT in AT), jih je moč kjerkoli kupiti. Kartic za vodilo EISA pa še vedno ni, s presajanjem obstoječih kartic v nove računalnike pa kakovost vodila EISA ne bo zagotovljena.

In kot da vse to ne bi bilo dovolj zapleteno, obstaja še en faktor, ki ga je treba vreči v ta paprikaš standardov, to pa je kajpada vprašanje cene in pravice do vstopa v klub. IBM seveda nič ne dela zastonj in zato prav nič rad ne vidi, da bi zapravil minulo delo, zaradi tega je treba v okviru licence za mikrokanal plačati tudi uporabo nekdanjih standardov XT in AT. Globoko sem prepričan, da je sorazmerno majhen posluh za takšno terjatev manj posledica denarja, ki ga je treba odšteti, še manj pa nekakšne tehnološke težave, temveč je ključno vprašanje hotenja IBM, da bi ohranil ne le trajno prevlado nad standardom, temveč praktično nad vso industrijo. Nikomur ni všeč, če mu diha za vrat nekdo, ki je tako močan, kot je vijoličasti modri, in naj bo to še tako poceni (kar pa ni).

Vodilo EISA so po drugi strani takoj razglasili za odprt standard, po načelu »postreži si, če ti je všeč«. Med izvirnimi začetniki te zasnove so trije veliki igralci - Compaq, Hewlett-Packard in Olivetti - nikakor pa ni zanemariti niti firm NEC, Epson, Zenith in Wyse. Dosle, je kakih dvesto izdelovalcev vsakršne opreme javno podprlo ta potencialni standard, najbrž najvažnejši med njimi pa je Intel, ki je podporo otipljivo izrazil z izdelavo potrebnih kolekcij čipov (serija jeseni 1989). Odprta zasnova je vsekakor odlična stvar, nič man, kot zamisel, da prejšnje naložbe ne smejo iti v nič, ključnega pomena je tudi podpora proizvajalcev čipov - toda kartic še vedno ni.

In zato smo se znašli v paradoksnem položaju: to, kar je vsekakor bolj praktično, je še vedno v razvojni fazi, medtem ko tisto, kar je pregrešno drago, že obstaja in dela. Kako dela, to je že druga stvar. Če prelistamo tisk, namreč ugotovimo, da niti mikrokanal ni tako popoln, kot piše v reklamah. Prebrali smo recimo, da je bilo precej težav z instalacijo povsem legalnih kartic, ta hip sploh ni važno, ali so tega krivi IBM ali izdelovalci kartic, ključno pa je to, da takšni primeri porajajo dvom o popolnosti - po drugi strani je najhuje, kar se utegne pripetiti v okviru standarda EISA, to, da kartica dela kot standardna kartica AT.

Najbrž je vse to razlog, da vsa industrija pravzaprav čaka, kaj se bo zgodilo. Nihče se noče izpostavljati z novimi izdelki, čeprav se je na trgu že pojavilo precej mikrokanalnih klonov (ali je res treba povedati, od kod prihajajo?). Z drugimi besedami: stave so v razmerju 50:50. Osebno menim, da bo vojno dobilo vodilo EISA, in sicer zato, ker gre za javni standard (to pomeni, da avtorjem ni treba plačevati tantiem) in ker je brez prigovora bolj praktično in ekonomsko bolj milostljivo od mikrokanala. Ne bi nas čudilo, če bi zvedeli, da IBM na veliko eksperimentira tudi s tem standardom. Navsezadnje se je najprej zakinjal na mikrokanal, potem pa je na trg poslal model 30-286, čudni primerek modela 30 s procesorjem 80286 in povsem klasičnim vodilom AT.

Na tem svetu je v teh časih za ta denar vse možno.

286, P9, 386, 486: kam zdaj?

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Hewlett-Packard je s predstavitvijo modela vectra 486 dokazal, da je zgradba, postavljena na temeljih procesorja 80486, naposled začela rasti. To hkrati pomeni vojno napoved mini računalnikom. Kupce pa postavlja pred veliko dilemo – kaj zdaj? S temo te številke bi radi opozorili prav na nekaj realnih možnosti, ki se nam ponujajo. Ne propagiramo nič takega, v kar sami ne verjamemo, vse napisano je naše mnenje, odločitev pa je zgolj v vaših rokah.

Najprej si oglejmo, kaj vse nam danes ponujajo. Nekakšna osnova – kljub vztrajnemu odporu sistemov, temelječih na procesorjih 8086/8088/V20, da bi se elegantno umaknili s scene – je vendarle procesor 80286. Kot veste, lahko kupimo matične plošče z delovnimi takti 12, 16 in 20 MHz, s čakalnim stanjem ali brez njega. Preprosta primerjava pokaže, da celo najs abšibkejši tisti z 12 MHz in enim čakalnim stanjem – po zmogljivostih za dobrih 50 odstotkov prekaša zadnjo generacijo IBM AT. Nekakšno tehnološko povprečje sedanjosti bi bile plošče NEAT s 16 MHz in brez čakalnega stanja (oziroma s povprečno 0,6 čakalnega stanja), od omenjenega računalnika AT so gladko vsaj 2,6-krat hitrejše. In nazadnje, doslej najhitrejša verzija z 20 MHz je približno trikrat hitrejša od standardnega računalnika AT.

Vse te verzije so oprte na variante CMOS zelo znanega in zdaj že sedem let starega Intelovega procesorja iAPX 80286, najboljšega 16-bitnika, kar jih je Intel kdajkoli napravil in ta hip vsekakor najpopularnejšega procesorja na svetu. Na videz je torej vse v najlepšem redu: cene strojev vztrajno padajo (žal ne tako hitro kot dinar), ponudba raste, na obzorju pa je še OS/2, ki naj bi naposled sprostil vso moč teh procesorjev.

Rekli smo: na videz. Američani ta procesor že leta imenujejo »umsko zaostal čip«, in sicer iz kar nekaj razlogov. Prvič, ta procesor ima še vedno hibe Intelove arhitekture, zasnovane s procesorsko družino 8086/8080, to pa je segmentiran pomnilnik z dostopom v bokih po 64 K obytov. Ž vl enje programerjev je zato zagrenjeno sa morało v teh 64 K nekako vrniti kodo. Drugič, ta procesor je brez prave enote MMU (pravega upravljalca pomnilnika) in zato je tveganje pri hkratnem delu z več programi večje, ka t če kater- ko od nj h doživ z om se sesu e ves s stem. Tretjič, naštetimo na vrsto težav, kadar prehajamo z t i realnega nač na dela (v katerem se 80286 obnaša kot zelo hiter 8086) v l zaščiteni nač n de a (v katerem e omogočen dostop do vseh 16 Mb fizičnega pomnilnika). Stvar torej dela, res dela, vendar dela precej šušmarsko.

Po drugi strani tega procesorja ne izdeluje samo Intel, temveč ga proizvajajo tudi Siemens, AMD in Harris. Slednja proizvajalca, še zlasti pa Harris že dolgo izdelujeta tudi verzije CMOS tega čipa, torej tiste, ki porabijo manj toka in so zato primerne za prenosne računalnike in ker se iz istega razloga manj grejejo, so zanesljivejše za delo z višjimi frekvencami. Sam Intel se je ustavil pri 12,5 MHz in po vsem sodeč tega izdelka, ki ga ocenjuje kot tehnološko zastarelega, ne namerava še bolj razvijati.

To seveda sploh ne presenečа. Intel je med tem postal na igrišče najprej svoj novi 32-bitni procesor 80386, kmalu nato pa še »okleščeno« verzijo 80386SX ali P9. S prvim čipom je odstranil pretežni del slabosti starega 80286 (ni več segmentiranega pomnilnika, na sebi vsebuje MMU, ima dostop do velikanske količine fizičnega pomnilnika, dela z višjimi takti itd.), medtem ko je drugi zgodba zase.

Procesor 80386 je prišel na svet kot 32-bitno čudo v taktu 16 MHz. Kasnejši razvoj ga je privedel najprej do 20, potem do 25 in nazadnje do 33 MHz, z drugimi besedami, v treh letih se je njegov delovni takt podvojil. Popularnost dolguje predvsem hardverski združljivosti z vsemi predhodniki, potem veliki zmogljivosti, da hkrati emulira precej procesorjev 8086, pri čemer se ob sesutju ene emulacije drugim ne zgodi prav nič hudega, in nazadnje, hitrim delovnim taktom.

Slednje pa je privedlo do zanimivega razvoja dogodkov. S povečanjem hitrosti procesorja si namreč nakopljemo kar nekaj resnih težav. Na prej zaradi hitrosti pomnilnika. Potrebno hitrost brž dobimo, če število 1 delimo s frekvenco, izraženo v milijonih nihajev v sekundi, ali hertzih. Dokler je šel razvoj v tej tehnologiji v korak s procesorji, je bilo vse v najlepšem redu, ko pa so procesorji postali zelo hitri, se je pojavila vrzel – vrzel, ki se še vedno širi – med procesorji in pomnilnikom, ki prvih ni mogel več dohajati.

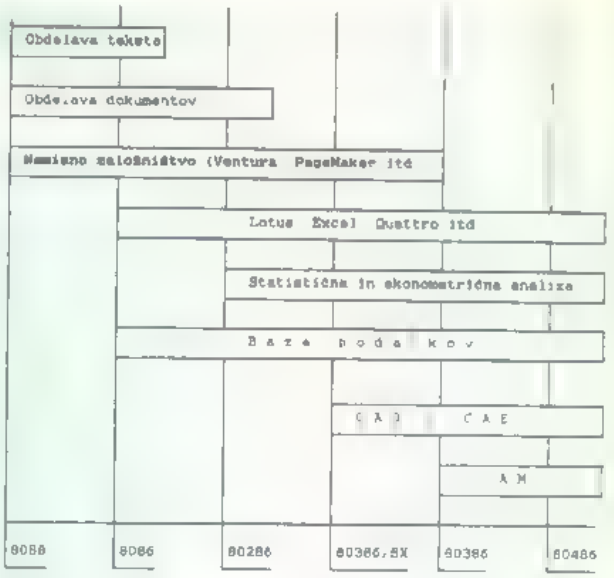


Tabela 2.

Na priloženi tabeli št. 1 si lahko ogledate nekatera razmerja med hitrostjo procesorja in potrebno hitrostjo pomnilnika.

Poseglі so v bistvu po dveh rešitvah. Prva ki je dražja in boljša, je ta, da med glavni sistemski pomnilnik in procesor vstavimo blok zelo hitrega statičnega pomnilnika, ki ima vlogo nekakšne transmisije med hitrim procesorjem in počasnim pomnilnikom. Takšen pomnilnik imenujemo s tujko cache (v Mojem mikru pišemo najpogosteje predpomnilnik). Najpogostejše vrednosti so 32, 64, 128 in 256 kilobytov, odvisno od količine sistemskega pomnilnika in od otipljive tehnične rešitve. Tako in samo tako je mogoče hitrost delovnega takta povečati nad 25 MHz, ne da bi bile izgube zaradi čakanja na osvežitev pomnilnika prevelike.

Še kratka pojasnitev k tabeli 1: vse vrednosti so prikazane po kategorijah, ki veljajo na trgu, torej ne po absolutnih vrednostih. V tabeli nismo upoštevali posebnih tehnik, ki jih je moč uporabiti, recimo kombinacije statičnega predpomnilnika (cache) ali prepletanja sistemskega pomnilnika. Samo prepletanje je navsezadnje lahko dvojno ali celo četverno, upoštevali nismo niti tega, temveč navedene vrednosti večjajo linearno za dvojno prepletanje.

Tabela 1.

Hitrost procesorja	Potreben čas dostopa do sistemskega pomnilnika			
	Brez vsega, z 1 čakalnim st	S prepletanjem	S cache	Brez st čakanja
6 MHz	200 ns	250 ns	-	150 ns
8 MHz	150 ns	200 ns	-	120 ns
10 MHz	150 ns	150 ns		100 ns
12 MHz	120 ns	120 ns		80 ns
16 MHz	120 ns	100 ns	120 ns	60 ns
20 MHz	85 ns	80 ns	100 ns	
25 MHz	80 ns	60 ns	80 ns	
33 MHz	60 ns	60 ns	70 ns	

ki je v praksi daleč najbolj pogosto.

Po vsem tem torej ugotovimo, da je realna meja hitrosti, ki jo je moč doseči brez kakršnihkoli čakalnih stanj, 16 MHz, pomnilnik s 45 ns si lahko nabavite samo tedaj, če vaš stric dela v firmi Toshiba ali NEC. Res je sicer, da je IBM napovedal proizvodnjo dinamičnih pomnilnikov z dostopnimi hitrostmi, ki dosegajo kar 50 MHz, vendar je vse to za zdaj le daljna prihodnost.

Z vsemi temi dilemami ne boste soočeni, če razmišljate o kaki matični plošči, ki uporablja čip P9, oziroma 80386SX. Opraviti imamo s procesorjem, ki je v bistvu ponovitev zgodbe iz prvih časov računalništva, ko je Intel prepotovil vodilo svojega procesorja 8086 in ga krstil za 8088, v zdajšnjem primeru imamo pred sabo okleščen procesor 80386, prav tako s prepolovitvijo vodila, imenuje pa se SX. Razlog je predvsem praktičen: proizvodnja je zaradi uporabe znanih in popularnih perifernih čipov cenejša, in prav zato se Intel uspešneje bori s firmama Harris in AMD, ki sta ga v izdelavi 80286 tako rekoč spodrinili.

Omenjeni firmi se zaklinjata, in to lahko samo potrdimo, da 80286 v izvrševanju 8- in 16-bitnih ukazov posel opravlja 10 do 15 odstotkov hitreje kot močnejši kolegi. Verzije CMOS teh proizvajalcev so doslej stale približno tretjino cene procesorja P9, podobno pa je bilo tudi razmerje pri matičnih ploščah, na katerih sta 80286 in 80386. Harris je pred kratkim začel množično dobavljati svoje verzije 80286 v taktu 20 MHz, napovedujejo pa tudi različico s 25 MHz.

Intel je kreiral v nasprotno ofenzivo pred tedni je cene P9 izenačil s konkurenti, oziroma 80C286 hkrati pa napovedal podobno zenačitev pri verziji P9, ki naj bi delala z 20 MHz. Nekoč se je zakonal, da se česa takega nikoli ne bo lotil. Intel pa s o samo zasadil nože, temveč ga je v rano celo zasukal, in sicer tako, bo ece, da je vsemu svetu predstavil svo o na novo šo credo – procesor 80486. To e pravzaprav razvita ver-

zija starejšega procesorja 80386, ki vsebuje vso doslej periferno podporo. Zaradi cene za večino od nas to sicer ni važno, za razvoj pa je pomembno: kajti izbira čistih 32-bitnih strojev se širi, s tem pa se povečuje tudi njihov delež na trgu.

Kot zadnji zelo važen faktor moramo opozoriti na dejstvo, da Microsoft in IBM sicer »mečkata« z razvojem novega operacijskega sistema, vendar drugi med tem ne spijo in zato je na trgu že precej programov, katerih naman je kar najbolje izkoristiti možnosti 32-bitne tehnologije. Vzemimo program Quarterdeck Extended Memory Manager (QEMM) kolikor vem, ga še nihče ni zasačil, da ne bi delal oziroma da bi se zatikal. Žal pa to nikakor ne moremo reči za podobne programe, namenjene strojem z 80286. Primerjave na področju vzporednega dela več programov (angl. multitasking) pa sploh niso umestne, saj vemo, da sesutje ene same aplikacije pomeni polom vsega sveta 80286, medtem ko se bo v svetu 80386 sesula zgolj ena aplikacija.

In kaj naj zdaj naredite vi? Boste kupili soliden AT, ki si ga še nekako lahko privoščite oziroma boste kljub vsemu posegli po kaki matični plošči 386/SX? Ali pa boste prodali ženo in otroka ter si preskrbeli pravo zver 836? In če jo boste kupili, kaj boste z njo počeli?

Ravnajte (potem ko boste preštели marke pod žimnico ali na deviznem računu) po svojih potrebah. Če z računalnikom zgolj pišete pisma in res nič drugega, potem se zadovoljite z navadnim modelom XT, morda prenosnim, če ste novinar ali utrujen intelektualec, ki noče živeti daleč odmaknega vrveža. Obdelava dokumentov z orodjem, kakršno je recimo WordPerfect 5.0, pa za lagodno delo vendarle zahteva računalnik AT, nikakor pa ne beštijo 386. Podobno velja za aplikacije z zmerno količino numerične obdelave, če vaše zahteve niso prevelike, vas bo soliden model AT povsem zadovoljil.

Če pa se vendarle ozirate v bližnjo in daljno prihodnost, potem resno razmislite o matični plošči z 80386/SX, v funkcionalnem pomenu vam bo omogočila vse to kot »pravi« procesor 80386, resda počasneje, toda za veliko manj denarja. Brž ko pa so vaše zahteve velike, nikar več ne razmišljajte, temveč si oskrbite pravi procesor 80386, dvignjen na ustrezno stopnjo zmogljivosti.

Nikoli pa ne pozabite, da ne kupujete samo procesorja s pripadajočim pomnilnikom, temveč ves sistem. Zato razmislite o integraciji delov v celoto. To naredite sami ali pa zaupajte trgovcu. Vzemimo primer firme Gama (Beograd/München) in enega njenih cenikov. Pozabimo na vse, kar v tem ceniku piše in se posvetimo samo zadnjim vrsticam na prvi strani. Tam boste naleteli na tabelo, ki na določeni stopnji prikazuje povezavo med računalnikom in nekaterimi perifernimi enotami, in sicer po dveh kriterijih, prvič po absolutnem (recimo, kdo razen povsem nepoučenega bo s ploščo 386/SX povezal trdi disk z dostopno hitrostjo npr. 85 milisekund) in drugič po praktičnem oziroma relativnem (v mislih imamo gospodarnost: kdor ima več v žepu, odšteje več, vedno pa mu mora biti na voljo izbira). Ideja ni nova in je še vedno dobra: omenjeni tabeli bi zamerili samo to, da ni dovolj razvita in da ne obsega še več možnosti. Upajmo, da se bodo po tem vzgledu ravnali tudi drugi, kajti od tega bodo imeli korist samo kupci . zakaj neki naj bi vsakdo moral o tem, kar želi kupiti, že vnaprej vse vedeti?

Ker nismo hoteli zaostajati za »prakso«, smo skušali sestaviti podobno preglednico, vendar smo se zadeve lotili malce drugače. Namesto da bi nekakšne absolutne konfiguracije povezovali z vrstami aplikacij, smo poskusili aplikacije povezati s temeljno vrsto stroja. Zdaj je samo od vas odvisno, da v tabeli najdete dve osnovi (prilagojeni aplikaciji in žepu), ostane pa seveda še vprašanje fines (Hercules ali VGA, to je zdaj vprašanje). Tabelo bi mogli kajpada še bolj razviti, a da bi bila kakorkoli vredna, bi razvoj moral slediti aplikacijam, pri takšni, kakršna je, pa privzemite, da spodnja meja pomeni minimalno ukvarjanje s to ali ono vrsto posla, zgornja pa intenzivno uporabo. Če je aplikacij več, vzemite za spodnjo mejo naslednji višji prag minimuma za katerokoli obravnavano aplikacijo.

Vse se nam tako zdi, da smo priče preskakovanja 16-bitnega softvera in pravega skoka na 32 bitov. Mnoge prognoze v svetu opozarjajo, da bo število računalnikov s procesorjem 80286 prihodnje leto uplahnilo, medtem ko se bodo stroji z 80386 hitro razmnoževali. Če kupujete danes za jutri – in če finančno vzdržite, potem vam svetujemo, da poiščete po rešitvi, ki se imenuje SX. S tem boste zadovoljili potrebe današnjega dne in odprli vrata jutrišnjemu dnevu.

MRAK

Handelsgese ischaft m.b.H.
9020 CELOVEC,
Sonwendgasse 32
(mimo KGM, proti središču mesta,
tretja ulica desno),
tel. 9943/463-35110
ali v YU (061) 264-110,
fax 9943/463-35114

računalniki
XT, AT 286 in 386, sestavljeni in v delih – zelo ugodno

računalniške diskete – dvostranske	
5.25" 2 DD	0,54 DEM
5.25" 2 DD HD	1,51 DEM
3.5" 2 DD	1,69 DEM
3.5" 2 DD HD	5,00 DEM

tiskalniki (Star LC 24-10, LC-10, NEC)
trdi disk SEAGATE
ST 251 1 40 MB/28 ms 679 DEM
ST 296 N 85 MB/28 ms
+ SCSI FDD/HDD krmilnik 1 179 DEM

monitorji od 142 DEM naprej.

Delovni čas: sreda, četrtek – od 10. do 13. in 16. do 19. ure,
torek, sobota od 10. do 14. ure

Sporočite po telefonu svoj naslov in poslali bomo cenik!
Govorimo slovensko

Zmogljivosti procesorja, miti in resnice

DEJAN V. VESELINOVIĆ
NENAD ČOSIĆ

Kot zagrizena računalnikarja, ki se ukvarjata z raznimi aspekti tega področja, sva v želji da bi ugotovila, kako se različni stroji obnašajo v različnih razmerah, vsak po svoje sklenila nekakšno nenaravno zavezništvo. Temeljno vprašanje, ki sva si ga postavila in o katerem sva se tudi kar precej prepirala, je bilo, ali obstajajo velike razlike med izvrševanjem raznih funkcij na različnih procesorjih in če obstajajo, mar so preprosto posledica povečanih delovnih taktov ali pa tudi notranje organizacije procesorja?

Vprašanje ni niti malo zgolj akademsko, o tem vas bo prepričal že prvi pogled na katerikoli cenik kateregakoli prodajalca. Primer: odlična matična plošča morse (80286 z 12 MHz brez čakalnega stanja) stane približno 495 DEM, plošča SX 890 DEM, medtem ko plošča, ki uporablja 80386 z 20 MHz, stane kar 1780. In to brez predpomnilnika (cache). Razpon cen je torej 1:3,59; to nikakor ni zanemarljivo, vendar se le moramo vprašati, v kakšni meri cenovna razlika ustreza razliki v zmogljivostih.

Prvi odgovor se takoj ponuja: procesor 80286 kot 16/16-bitnik po definiciji ne more uporabljati programov za procesor 80386, ki pa vendarle ni čisti 32/32-bitnik. Razlika v ceni je velikanska in cenovna primerjava niti ni kdo ve kako bistvena. Toda cenovna razlika med ploščo NEAT in ploščo SX, ki uporablja enake čipe NEAT, vendar lahko izkoristi ves 32-bitni softver, znaša vsega 215 DEM ali 1:1,32, če že razmišljate o novem računalniku, potem bi se vam doplačilo za to razliko utegnilo še kako splačati. Očitno je, da prava vojna divja prav med tema koncepcijama.

Tekmeci

Kot osnovo za meritve sva uporabila ploščo morse, ki jo ocenjujeva kot odlično in ki uporablja procesor 80286 z 12 MHz brez čakalnega stanja. Uporabila sva jo za osnovno konfiguracijo, ker iz izkušenj veva, da pretežna večina ljudi kupuje prav to. Drugo stopnjo nama je pomenila matična plošča DTK NEAT s Harrisovim procesorjem 80C286 s 16 MHz, ki uporablja pomnilniško prepletanje za delo z manj kot enim čakalnim stanjem (v povprečju 0,7 čakalnega stanja).

Tretja igralka je bila matična plošča addonics (za njo stoji družba Acer), ki uporablja Intelov procesor P9 oziroma čip 80386SX. Kot vemo, imamo opraviti s čipom, ki je znotraj povsem enak »pravemu« 80386, le da je z zunanjim svetom povezan s 16-bitnim vodilom. Takšna zasnova je pravzaprav ponavljanje stare zgodbe o procesorjih 8086 in 8088, vendar Intelu to pride prav, da diskretno zniža ceno svoje tehnologije in močno zamaje trg s procesorji. Poleg tega ta procesor zaradi 16-bitnega zunanjega vodila uporablja povsem enake čipe kot plošča NEAT, in bistvene razlike so kljub nekaterim razlikam v oblikovanju samih plošč zožijo na zmogljivosti procesorja.

In nazadnje, težka kategorija v tej skupini je neka matična plošča, ki uporablja Intelov procesor 80386 z 20 MHz, vendar ne zdaj že klasičnega paketa čipov 385 Chips & Technologies, ki je namensko pripravljen za ta procesor, temveč že gre po nekakšni svoji poti in izkorišča vse druge prednosti sodobne tehnologije, kot je prepletanje pomnilnika (tudi s povprečno 0,7 čakalnega stanja). Spet imamo opraviti z izdelkom firme DTK, toda izbira prav te plošče nikakor ni naključna.

Prav to ploščo sva izbrala iz precej razlogov. Prvič, v primerjavi s konkurenco je njena cena sprejemljiva. Nadaljevanje utegne veljati tudi za druge izdelke in zato mu posvetite pozornost. Plošča je oprta na tehnologijo, ki jo je razvil sam DTK, to pa pomeni tudi lasten BIOS. Na njej sta poleg procesorja samo dve vezji VLSI, ki ju izdeluje firma istega imena. Zaradi tega je polna diskretnih logičnih čipov, ki prepričajo, da bi na samo ploščo shranili kakršenkoli pomnilnik; to pomeni, da mora biti pomnilnik shranjen na posebno pomnilniško kartico (ki jo standardno dobavljajo s ploščo). Kartica je polne dolžine in višine kartice AT, in ker je na njej prostora po želji, lahko na njo vstavite povsem standardne pomnilniške čipe (1×256 K in 1×1 Mb). Takšni enomegabitni čipi danes stanejo približno 33 DEM, za 4 megabytov jih potrebujete 36, to pa stane 1188 DEM. Plošče, ki sprejemajo nase pomnilnik, v tem razredu standardno uporabljajo module SIP, teh potrebujete štiri, to pa je 1800 DEM. Ker obe plošči na startu staneta enako, pridemo do sklepa, da je prihranek 612 DEM, to pa vendarle ni malo.

No, to pa ni vse! Plošča vsebuje tudi dva serijska (RS 232C) in en paralelni (Centronics) vmesnik, s tem prihranite izdatek za takšno

kartico in eno vtičnico na vodilu. Takšna kartica namreč stane približno 70 DEM in skupen prihranek je zdaj že 682 DEM. Vse to je seveda dobro če plošča dela tako, kot je treba. O zanesljivosti vendarle ne bi smeli dvomiti: saj si je DTK prav zaradi nje pridobil ugled, doslej je prodal recimo 200 tisoč plošč XT s tem pa se izdelovalci slabe robe nikakor ne morejo pohvaliti.

Pričakovane razlike v hitrostih dela lahko prikažemo že s čisto matematiko. Če 80286 z 12 MHz in brez čakalnega stanja označimo z osnovnim indeksom 1.00, potem bi plošča NEAT morala imeti indeks cca. 1,33, enak indeks bi imela tudi plošča SX, hitrostni indeks plošče z 80386 pa bi moral biti cca. 1,76. Celo tako konvertirana razmerja se drastično razlikujejo od cenovnih razmerij, še zlasti od vrha navzdol: 3.6-krat več denarja za 1,76-krat večjo zmogljivost. Čeprav e D. Veselinovič kot dežurni ekonomist nekaj govoričil o padajočih donosih in ekonomskih zakonih naspiob: dve tretjini teama nista bili niti malo prepričani – morda zaradi vročine (testov smo se lotili že sredi avgusta).

Metode testiranja

Kot temelj, testiranja sva uporabila teste, razvite za potrebe Mojega mikra. Poleg njih sva posegla tudi po vseh drugih testih, ki so nama prišli pod roko.

Posebej poudarjava dolžino testiranja, ki je trajalo vsega več kot dva meseca. Avtorja sta torej ves ta čas delala z omenjenimi ploščami, jih maltretirala in kajpada primerjala rezultate ter opažanja. Če praviva »delala z njimi«, to pomeni prav to – uporabljala sva jih kot delovne osnove za vsakdanja opravila. Bili smo pravzaprav tri je, vsakdo s povsem drugačnimi potrebami, to pa je vendarle solidno povprečje uporabniške baze. Eden tako rekoč nikoli ne zapusti WordPerfecta in Harvard Graphicsa, drugi uporablja profesionalne programe za elektroničarje in brklja po čipih ROM, tretji pa se je ves pretvil v CAD. Poleg omenjenih specifičnih aplikacij smo preskusili še razne druge, kakršna so Ventura PageMaker, SPSS, Excel, Quattro itd.

Niti enkrat se nam ni zgodilo, da kak od teh programov ne bi delal oziroma da bi delal čudno, taliko torej o združljivosti, ki je po vsem sodeč že shranjena v zgodovini problemov iz daljne preteklosti.

Vse konfiguracije so bile kajpada glede drugega hardvera povsem izenačene in zato smete mirno primerjati vse rezultate, kajti veljajo za vse navedene računalnike.

Na koncu smo opravili še razne čisto laboratorijske meritve, takšne z osciloskopi in digitalnimi merilniki, da bi preverili električne združljivosti vodil, kakovost napajanja pred priključitvijo plošč, naravnanost hitrosti in glav disketnih enot itd. Tokrat smo prvič v praksi uporabili nekatere izkušnje, ki so nam jih posredovali kolegi iz ameriške revije PC Magazine (eden od avtorjev jih je obiskal lanskega decembra, glej Moj mikro, februar 1989, str. 6 – 8). Hkrati bralce z zadovoljstvom obveščamo, da bo takšna praksa poslej standardna, saj po našem mnenju pomeni zrelost Mojega mikra in prepričanje uredništva, da bralci zaslužijo kaj več kot bežne predstavitve.

Testi in rezultati

Uporabili smo torej vse standardne teste, od onih, ki jih v verziji 5.0 uporablja tudi PC Magazine (ki je tudi avtor strojnih testov) do programskih testov, ustne zasnove. Kot običajno smo rezultate strnili v tabeli.

Presenečenj je bilo sorazmerno malo. Plošča morse se je izkazala kot sodoben in povsem zrel izdelek. V svojem razredu ponuja bistvene zmogljivosti, ki jim ni moč ugovarjati, poleg tega pa še nekaj več, in sicer hardversko podporo za standard LIM 4.0, tj. standard razširjenega (expanded) pomnilnika. Po našem mnenju je to zelo važno, zato se lahko samo veselimo, da je ta standard segel tudi do nižje kategorije osnovnih plošč AT. Samo za ilustracijo: brez tega nikakor ne bi mogli pognati profesionalnega dela Venture 2.0, in kar je s to ploščo to možno, smemo reči, da takšna kakršna je, vendar z najmanj 2 Mb pomnilnika, lahko čisto lepo igra vlogo osnovne platforme za namizno založništvo.

O ploščah NEAT je bilo v Mojem mikru že dovol, napisanega (MM junij 1989 str. 31 – 36). Vse, kar je bilo doslej povedano, še vedno velja, kot dopolnilo pa bi poudarili tole: tudi te plošče so od takrat tehnološko dozorele. Zdaj ponujajo tako rekoč neomejeno število kombinacij pomnilniških čipov in razširitev oziroma kombinacij, s katerimi lahko na ploščo spravite tudi do 8 Mb pomnilnika, do katerega procesor dostopa z vso hitrostjo. Tu so kajpada še vsi drugi atributi tehnologije NEAT, recimo hardverska podpora za LIM 4.0, duplikatni pomnilnik in programabilnost vodila.

Zbrani rezultati se v glavnem pokrivajo s pričakovanim: kajpada po dobri nastavitvi plošče. Malce nenavadno je samo še to, zakaj izdelovalci še zdaj ne priskrbijo obljubljanih datotek za nastavitev – toda Moj mikro vam bo pri tem pomagal. V eni od prihodnjih številk bomo objavili kratke tabele za nastavitev, ki jih morate uporabiti s programom Setnest, če tega programa nista dobili skupaj z matično ploščo, si ga boste brez težav preskrbeli od lastnikov, ki so bili srečnejše roke, in zanesljivo bo delal.

Plošča addonics 386/SX je tipičen primerek te tehnologije. V praksi se je izkazala kot nekakšna sredina med ploščo NEAT s procesorjem

	IBM PC 4.6MHz/1	IBM AT 8 Mhz/1	Morse 12MHz/0	NEAT 16MHz/0	Addonics 386/SX	386 20MHz/0
MASINSKI TESTI						
PROCESOR IN POMNILNIK						
1. Hitrost procesorja	14.06	4.92	2.79	1.74	2.08	1.45
2. Ukazi 8088/8086	33.01	8.13	5.00	3.72	4.53	3.23
80286	--	9.06	4.96	3.63	4.44	3.20
80386	--	--	--	--	4.48	3.20
3. Numerika brez ..87	87.72	17.24	11.56	7.58	8.02	6.59
s ..87	--	--	--	--		
4. Pomnilnik DOS	0.37	1.43	0.76	0.60	0.72	0.61
AT (več kot 1 Mb)	--	11.65	11.18	8.96	--	
LIM (3.2, 4.0)	--	--	--		--	--
TRDI DISK						
1. Dostop do datotek DOS						
majnih	127.81	75.14	64.53	76.05	78.59	75.01
- velikih	45.37	19.06	9.79	9.11	9.00	8.96
2. Dostop DOS do trdega diska	90.92	37.46	33.01	32.95	35.04	31.39
3. Disk BIOS diska						
reden	36.21	8.73	9.14	14.88	13.79	13.01
- nakljucen	93.43	37.46	27.24	18.95	20.55	18.21
VIDEO						
	Herc.k	IBM CGA	HERC.k	HERC.+	Herc.+	Herc.+
1. Zaslon brez skroliranja	29.68	7.25	3.19	1.92	1.48	2.68
2. Zaslon se skroliranjem	36.96	11.20	5.27	4.01	3.96	4.73
3. Neposreden dostop do zaslona	16.98	9.12	4.89	4.83	5.95	4.87
PROGRAMSKI TESTI						
OBDELAVA BESEDIL: WordPerfect 5.0						
Nalaganja	63.48	20.78	14.79	12.07	23.99	9.56
Štetje besed	372.42	148.56	65.01	52.15	55.97	44.83
Brisanja	113.94	102.58	16.19	13.28	12.48	8.55
Iskanje in zamenjava	360.47	53.78	55.57	50.26	54.52	27.63
Videz	54.71	45.00	28.21	20.86	27.80	20.21
Pisanja na disk	146.84	42.34	43.23	28.09	30.79	20.84
GRAFIKA – Harvard Graphics 2.12						
Nalaganja	8.02	4.13	3.80	3.68	3.07	2.80
Karte sest	139.78	32.58	17.79	15.03	17.09	12.92
"Moj Mikro"	20.34	8.53	3.80	3.28	3.71	2.85
PROGRAMSKI TESTI, It (sec.)	1279.80	456.24	248.89	198.72	228.42	148.98
Indeks	0.35	1.00	1.83	2.32	1.99	3.04
Chips & Technologies MIPS test	0.29	0.97	1.87	2.22	1.88	2.64

80C286-16 in plošču morse, v bistvu deluje kot plošča NEAT z enim čakalnim stanjem, vsem nastavitvam navkljub. To pravzaprav potrjuje tezo firme Harris ki pravi, da P9 v povprečju dela v istem taktu 10 do 15 odstotkov počasneje od njenega 80C286. Klub vsemu moramo reči, da s to ploščo lahko uporabljamo programe, pisane za 80386, česa takega pa že po definiciji ne zmore nobena od prednic. Opraviti mamo torej s klasično metodo »dobiš malo, izgubiš malo«. Kakovost izdelave je pri tej plošči zares odlična, pohvaliti pa moramo tudi priročnik, po tajvanskih merilih je nenavadno dobro in izčrpno napisan. Dobra in razumljiva je celo angleščina (ne nasmihajte se, kajti to ni vsakdanje).

Naš primerek te plošče je vseboval 4 Mb pomnilnika z deklarirano hitrostjo 70 nanosekund, to je hitrejše, kot je potrebno (80 nanosekund), vendar presežek hitrosti ne moti, medtem ko bi primanjkljaj utegnil biti usoden. Vsi programi, pisani namensko za procesor 80386, so brezhibno delali, vštevši Quarterdeck QEMM, program, ki z vzbujanjem posebnih funkcij znotraj tega procesorja zagotavlja podporo za pomnilnik LIM. Zares je pravo zadovoljstvo videti, kako Ventura ali WordPerfect 5.0 tako rekoč »letita« po tej matični plošči.

Beseda opozorila: plošča DTK ne podpira duplikatnega pomnilnika (angl. shadow RAM) niti za sistemske potrebe niti za video BIOS. Prva stvar naj vas ne skrbi, saj so razlike po naših izkušnjah tako majhne, da jih tako rekoč nismo opazili. Toda po drugi strani je prenos EGA in VGA ROM BIOS v hitri RAM zelo koristen za pospešitev dela v tekstnih načinih dela, celo v razmerju do 3:1. Ta problem pa lahko rešite na dva načina. Uporabite bodisi programe, priložene video karticam (takšna praksa je pogosta) oziroma to opcijo uporabite pri instaliranju programa QEMM ki ga boste tako ali tako potrebovali za pomnilnik LIM. Tudi če nimate plošče s čipi C&T, ki hardversko podpira LIM, vendarle uporabite QEMM; najboljši je in v praksi dokazano najbolj zanesljiv.

Komentar

Pred nami so štirje v osnovi dobri izdelki. Vsak je v svoji kategoriji zelo reprezentativen in vsak pomeni (s pridržki) nekakšen vrh svojega razreda – z izjemo plošče z 80386, v slednjem razredu je namreč vrsta izdelkov, ki ponujajo nekaj več zmogljivosti, vendar z vstavljanjem predpomnilnika oziroma s posebnimi arhitekturami, v obeh primerih seveda za več denarja.

Plošča morse je izdelek, ki ga moremo mirne vesti priporočiti kot osnovo za sorazmerno preprost in sorazmerneje še cenejši računalnik. V vpregi z dobrim trdim diskom in krmilnikom je subjektivni vtis hitrosti kar dober. Toplo bi vam priporočili samo to: da skupaj s to ploščo takoj kupite 2 Mb pomnilnika, vse, kar vam ostane nad pomnilnikom DOS, lahko uporabite bodisi kot predpomnilnik (cache) za trdi disk oziroma še bolje kot pomnilnik LIM 4 (o tem smo v Mojem mikru že pisali). Prepričani smo, da boste prijetno presenečeni, seveda le po delu s programi, ki podpirajo takšno vrsto pomnilnika. Če takšen pomnilnik imate, potem je hitrostni učinek takšen, kot da bi delali s 16-MHz strojem, vendar brez tovrstnega pomnilnika.

Plošči NEAT in 386/SX je treba obravnavati skupaj, ker sta več ali manj v isti cenovni kategoriji in namenjeni isti vrsti kupcev. Izkušnje s ploščami, ki uporabljajo procesor 80C286, so že dovolj bogate, saj avtorja tega članka takšni plošči uporabljata že eno leto. Osnovno vprašanje je tole: ali kupiti nekoliko cenejšo in hitrejšo ploščo s procesorjem 80C286 ali nekoliko dražjo in počasnejšo ploščo s procesorjem s čipom P9? Preden bomo odgovorili na to vprašanje, kratka pripomba: če podlegate modi in pogostim spremembam, potem odgovor za vas ni važen. Midva bi se iz dveh razlogov vedno odločila za ploščo SX. Prvič, kljub izmerjenim razlikam v hitrosti je subjektiven vtis o razliki veliko manjši, z drugimi besedami, razlike v vsakdanjem delu ne opazite tako zelo, kot kažejo številke.

Drugi razlog je tehnične narave, ima pa dve plati. Ta plošča vam omogoča uporabo softvera, pisanega za 32-bitne procesorje – plošča NEAT 80C286 tega nikakor ne zmore. Drugi del je v zvezi z numeričnimi zmogljivostmi: oziroma rezultati dela s števili, pri takšnem opravilu smete od plošče SX pričakovati rezultate, ki bodo vsaj 60 odstotkov boljši kot pri plošči NEAT, pri tem pa bo cenovna razlika (plošča in numerični koprocesor) 425 DEM ali 36,8 odstotka več kot plošča NEAT in ustrezen koprocesor. V tem primeru pazite na inverzno razmerje – plačate manj, kot pridobite v hitrosti. Če torej vsaj malo gledate v prihodnost oziroma če delate z veliko številkami: potem je to zanesljiv in zrel izdelek. Škoda je samo to, da v bistvu nima prihodnosti.

In nazadnje smo pri težki kategoriji, ploščah DTK 386-20. Sorazmerno drag izdelek, vendar po naj nem mnenju vreden vsake marke, ki jo odštejete zanj. Preden pa vam svetujeva, da zanj karkoli žrtvujete, ena sama pomisel: dobro pretehtajte, ali res potrebujete takšno računalniško moč. Za 2,28-kratno ceno plošče NEAT (s koprocesorjem) dobite približno 3 do 3,5-krat boljše numerične zmogljivosti, toda v programih, ki ne potrebujejo matematičnega koprocesorja, so razlike samo 1,12-kratne.

Skratka: to je dober izdelek za dve vrsti kupcev: za tiste, ki imajo zares veliko opraviti z vsakršnimi računanji in za one, ki si res želijo zagotoviti prihodnost. Če spadate v eno ali drugo skupino – in če imate kajpada dovolj deviz – potem takšno ploščo mirne duše kupite.

Sklep

Pravi zmagovalec je v našem primeru vsekakor kupec. Cena vseh obravnavanih plošč je glede na to, kar ponujajo, sorazmerno sprejemljiva, midva pa sva mnenja, da največjo absolutno vrednost pomenita plošča morse kot odličen izdelek za srednje intenzivne uporabnike in plošča addonics 386/SX za zrele uporabnike, ki bi radi takoj prestopili prag prihodnosti. Med tema izdelkoma jasno prednost kajpada dajeva plošči 386/SX, ki je nekakšen optimum med obstoječo tehnologijo in vsega tega, kar je še pred nami.

Na koncu še kratka pripomba. Potem ko smo tako nedvoumno povedali, da prihodnost pripada 32-bitni arhitekturi, bomo odslej malce spremenili naše teste in se poslovili od že povsem zastarelega standarda, ki ga vsi uporabljajo za primerjavo, tj. dedka IBM AT. Osnovni model bo računalnik s ploščo addonics, kartico Hercules Plus (ne zato, ker je najboljša, temveč zaradi tega, ker je Herculesova grafika pri nas še vedno absolutni standard) Seagatovim trdim diskom ST 251-0 in krmilnikom OMTI 8620 skratka, vsem tem, kar je v stolpcu Addonics 386/SX. Zavedamo se, da je to za jugoslovanskega kupca kar velik zalogaj, vemo pa tudi, da se bo za ta korak moral prej ali slej odločiti in zato je bolje, da dogodke prehitevamo kot pa da bi se jim šele pozneje prilagajali.

386 vs. 486

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Ko se je aprila 1989 pojavil novi Intelov mikroprocesor 80486, je povzročil oziroma bolje rečeno potegnil za sabo vrsto sprememb na tržišču osebnih računalnikov. Novi mikroprocesor, bistveno hitrejši, bolj integriran in enostavnejši za vdelavo od ekvivalentnega 386 s FP koprocesorjem in predpomnilnikom, je vzbudil veliko zanimanje javnosti. Tehnična predstavitev 80486 je že bila v junijski številki MM. Tokrat pa bomo podrobneje opisali nekatere druge spremembe, ki jih s sabo prinaša 486 (v nadaljnem besedilu bomo izpuščali tistih 80 spreda)). Najprej bomo ponovili njegove tehnične lastnosti in razlike glede na 386.

Lastnosti 486

Intel 486 je popoln 32-bitni mikroprocesor, 100-odstotno kompatibilen z mikroprocesorjem 386 in starejšimi člani družine 80x86: 286, 186 in 8086. Integrirano vezje vsebuje 1,200 000 tranzistorjev, narejeno pa je v enomikronski tehnologiji CMOS IV. Vsebuje pospešeni 386 CPE, segmentni in straničnI MMU (ki je – razen nekaj dodatkov – identičen tistemu pri 386), FP koprocesor (ki je pravzaprav pospešena varianta 387), predpomnilniški krmilnik, podoben 82385 in 8 K skupnega predpomnilnika za ukaze in podatke. Vse to je v 186-nožičnem keramičnem ohišju PGA, na katerem so nožice razporejene v matriki 17×17, samo ohišje pa je velikosti 4×4cm. V njem so še nekateri manjši, vendar nič manj važni dodatki, kot sta npr. pariteta in t.i. logika A20.

CPE v 486 je, kot pravijo v Intelu, približno trikrat hitrejši od tistega v 386. Kljub vsemu praktične meritve na računalnikih 486, kot sta npr. HP vectra 486 ali NCR PC486, ne dajejo takšnih rezultatov. Razen nekaj statusnih bitov, ki so vezani na predpomnilnik, so množica registrov in načini naslavljanja ostali enaki. Naletimo še na sedem novih ukazov, ki so večinoma vezani na večprocesorsko delovanje. Vsi enostavnejši ukazi, ki se pogosto pojavljajo, so sedaj strojno rešeni (podobno kot pri računalnikih RISC) in se opravijo v enem samem urinem ciklusu. Izvršitev skoraj vseh ukazov je pospešena glede na one pri 386.

FP koprocesor v 486 je po naboru registrov in ukazov enak koprocesorju 387, vendar je zaradi drastično spremenjene arhitekture 3 do 4-krat hitrejši od 387. Intel ga je deklariral kot 6-krat hitrejšega. Podroben opis koprocesora je v septembrskem MM.

Kakor 386 ima tudi 486 dva MMU. Eden, segmentni, je razširjena verzija 286 MMU in je nespremenjen prenešen iz 386. Drugi straničnI je v 486 dobil možnost strojne zaščite posameznih strani, kar pri 386 ni bilo mogoče. Ta MMU ima predpomnilnik za 32 začetnih naslovov najbolj pogosto uporabljanih strani.

Predpomnilnik v 486 je organiziran po učinkovitem štirikratnem skupnem asociativnem načelu, ki z velikostjo 8 K daje 90 % zadetkov pri večini aplikacij. Kakšni so dejansko doseženi rezultati, bomo videli pozneje.

V 486 je bistven dodatek množica signalov in logika za pariteto, ki se je do sedaj realizirala ločeno. Poleg tega so pri enem ciklusu na vodilu 386 vedno posebej generirani paritetni biti, po opravljenem prenosu podatkov, za to pa je bilo včasih potrebnega nekaj časa – približno pol čakalnega stanja pri 33-MHz sistemu. Zato je bila potrebna hitrost pomnilnika za delo brez čakalnega stanja problematična. Tako so bili npr. za delo s 25 oz. 33-MHz sistemi s 386 in delovanje brez čakalnega stanja potrebni pomnilniki s časom prestopa samo 40 oz. 29 ns. Pri 25 oz. 33-MHz sistemih s 486 in delovanje brez čakalnega stanja je potreben pomnilnik s časom prestopa na,več 44 oz. 33 ns. Na vodilu pri 486 je hkrati 32 podatkovnih in 4 paritetni biti.

Drugi dodatek je t.im. logika AT A20. 486 še vedno nosi breme evolucije svojih ne preveč dodelanih prednikov od 8086 preko 286 do 386. Posebna zgodba je tisto, kar je Intel delal z naslovno linijo A20. 8086 ni mogel naslavljati več kot en megabyte pomnilnika, zato naslovne linije A20 ni bilo. Naslov, ki je bil izračunan »čez« en megabyte se je vrnil na začetne naslove. Načrtovalci IBM AT so pažljivo ohranili kompatibilnost tudi pri 80286. Naslovno linijo A20 so aktivirali in deaktivirali preko posebnega signala iz procesorja 8042, ki je sicer imel opraviti s tipkovnico. Takšna dodatna logika je povzročila zakasnitev glede na druge naslovne linije. Ko se je določen naslov pojavil na vodilu so se vsi signali pojavili ob določenem času razen na A20. Na tej liniji se je signal pojavil z zakasnitvijo 7 ns, ki jih je odvzel od dovoljene hitrosti pomnilnika za ničelno čakalno stanje. Ta problem je ostal v računalnikih iz serij 286 in 386.

Pri 486 je stvar docela rešena. Tu je zdaj signal A20M, ki med tem ko je aktiven preklopi linijo A20 v način emulacije AT-jeve linije A20. Značilen primer, kako se z malo logike doseže bistveno izboljšanje značilnosti.

NOVO! NOVO! NOVO! NOVO!

Dinarska prodaja

PRO MARKET, bess, d.o.o., Ljubljana

Informacije: Ljubljana, Trg VII. kongresa ZKJ 1

tel.: 061 311-011

061 218-968

SISTEMI 386, SISTEMI 286,
RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE, tiskalniki, plotterji,
RAČUNALNIŠKE MREŽE, servisiranje.
POSLOVNI PROGRAMI, RAČUNOVODSKI INŽENIRING, RAČUNOVODSKE OBDELAVE, TRŽNE KOMUNIKACIJE, REKLAME

Izvleček iz cenika za računalniško STROJNO OPREMO (hardware):

– OHIŠJE BABY,	469 E
– CPU plošča 12 MHz	750 E
– fdd/hdd KONTROLER	360 E
HERCULES printer kartica	146 E
– FLOPPY drive 1,2 M Teac	335 E
– TIPKOVNICA 102 US, Chicony	213 E
– MONITOR 14 inc, flat sc. P/W	447 E
– HARD DISK Seagate ST 251-1 40 Mb	1292 E
KOMPLET RAČUNALNIK AT-286 (512 k)	**3390 E**

DOBAVA: 10 dni od dneva naročila
CENA ENOTE (E): srednja vrednost DEM na dan vplačila.
JAMSTVO. 1 leto od dneva nakupa. 48 servis

Izvleček iz cenika za POSLOVNE PROGRAME za PC:

– OSEBNI DOHODKI	1500 E
– GLAVNA KNJIGA	2000 E
– SALDAKONTI (kupcev in dobaviteljev)	2000 E
– OSNOVNA SREDSTVA	900 E
KREDITI	1500 E
– MATERIALNO POSLOVANJE	1500 E
– KALKULACIJE–NORMATIVI	2500 E
– POSLOVNI PARTNERJI	1000 E
– VIRMAN tiskanje	200 E
OBRESTI – obračun	400 E

Programi vključujejo vzporedno evidenco v neodvisni vrednostni enoti (DEM, ECU) in so medsebojno povezljivi.

CENA ENOTE (E): srednja vrednost DEM na dan vplačila.

Izjemna priložnost! Izjemna priložnost! Izjemna priložnost!

Podoben primer je vpeljava signala BS8, ki za direktno komunikacijo z 8-bitnimi perifernimi enotami zožuje delovno širino vodila na 8 bitov. Pri 386 je obstajal samo signal BS16 za 16-bitne periferne enote, ki jih je zelo malo. komunikacija z 8-bitnimi enotami (serijski in paralelni vmesniki, modemi, tipkovnica, FD) se je odvijala ob podpori precej obsežne pomožne logike, ki sedaj ni več potrebna. Procesor 486 izdelujejo za frekvence 25 in 33 MHz. Bistveno je, da ne zahteva vhod CLK z dvojno frekvenco ampak se zadovolji kar z delovno in tako eliminira potrebe po dragih kristalih za višje frekvence. Letos se bodo pojavile še 40-MHz verzija 486 in verzije v manjšem ohišju za direktno površinsko montažo (surface-mount). Cena 25-MHz verzije je 950 USD in zaradi velikega povpraševanja do pomladi gotovo ne bo padla.

Kako pa v praksi?

Prave lastnosti 80486 v 32-bitnem okolju so bile neznane vse dokler se zadnjo jesen niso pojavili prvi osebni računalniki s 486. Prvi je bil malo čudno. angleški Apricot s svojo serijo VX FT, ki ima visoko leteče zmogljivosti in še višje cene. Sledili so ALR s serijo M v širokem cenovnem razponu od 6000 USD navzgor. Hewlett-Packard z vectro 486 in prvi z vodilom EISA. NCR s popolnoma neopravičeno predragim PC486 s ceno 28.000 DEM v najmanjši konfiguraciji. Posebej je treba navesti zredno potezo ameriškega proizvajalca matičnih plošč Cheetah, ki prodaja sistem 25 MHz 80486 s 4 Mb RAM, 65 Mb ALL HD in krmilnikom s prepletanjem 1:1, monokromatskim VGA monitorjem in 1,2 Mb disketno enoto za samo 5000 USD. Pojav le so se tudi prve tajvanske plošče s 486, s katerimi pa nisem podrobneje seznanjen.

Rezultati praktične uporabe teh računalnikov 80486 niso popolnoma v skladu z Intelovimi predvidevanji in našimi pričakovanji. Kje je problem?

Prvič, večina računalnikov, ki so jih testirali je imela prve predserijske procesorje 486, pri katerih vse stvari niso bile urejene do konca in pri zagojene uporabi. Sedanje verzije nimajo teh težav in so zato hitrejše.

Drugi in važnejši problem pomeni velikost predpomnilnika. Pokazalo se je, da navkljub odličnemu mehanizmu krmiljenja 8 K predpomnilnika ne pomeni dosti pri aplikacijah tipa dBASE IV ali AutoCAD 10. Zato se procesor spet obrača večkrat počasnejšemu pomnilniku. Današnji sistemi 386/33 imajo praviloma 64 ali 128 K sicer počasnega zunanjega predpomnilnika, v katerega vsega lahko nekaj spravimo, zato ni potreben tako pogost dostop do RAM. Kako ta problem rešujejo, bomo pojasnili pozneje.

Tretjič, v celotnem indeksu povečanja hitrosti sistema 486 nastopajo tudi periferne enote. Tudi te bi morale biti ustrezno hitrejše, toda to boste težko našli.

Četrtič, sam Intel je tudi malo pretiraval v napovedih. Problem majhnega predpomnilnika v 486 rešujejo na dva načina. Prvi je vdelava zelo hitrega štirikrat prepletenega 60 ns ali hitrejšega DRAM, kar naj bi število zunanjih čakalnih stanj zmanjšalo na približno 0,5. Drugi način, ki ga zlahka vežemo na prvega, je vdelava drugega nivoja predpomnilnika s posebnim krmilnikom, ki bi lahko bil ali Intelov 82485 s 512 K zunanjega predpomnilnika ali pa od kakšne druge firme, ki je krmilnik razvila za lastne potrebe. Firmi ACR in Apricot sta v svoje sisteme s 486 vdelali po 128 K zunanjega predpomnilnika drugega nivoja. Samostalne rešitve se pojavljajo zato, ker Intelovega krmilnika še vedno ni na trgu. Kljub temu da se k temu predpomnilniku pristopa z dvema taktoma namesto z enim kot pri notranjem, tudi to v najboljšem primeru pomeni 4 takte pri RAM, za to pa potrebujemo 70 oz. 60 ns vezji pri 25 oz. 33-MHz 486.

Pri takšni konfiguraciji je organizacija pomnilnika dokaj zapletena. V najbližji notranjosti 8 K predpomnilnika se shranjujejo najbolj pogosto uporabljani ukazi in podatki iz večjega in bolj počasnega predpomnilnika, ki isto deta s še počasnejšim RAM. Potek dogajanja precej pospeši eksplozivni (burst) način polnjenja notranjega predpomnilnika s skupinami po 4 besede, ki (v primeru uporabe zunanjega predpomnilnika) potrebuje 2 takta za prvo besedo in po en takt za preostale tri besede. Če je uporabljen prepleteni RAM nad navedeno hitrostjo vse ostane enako, le da so za prvo besedo potrebni trije takti.

Tretji in najbolj eleganten način bi moral biti že najavljeno povečanje notranjega predpomnilnika v 80586 na 32 ali 64 K. Do takrat bo treba še malo počakati.

Za sisteme 486 je trdi disk 100 Mb ESDI ali SCSI 18 ms z 1:1 krmilnikom spodnji minimum uporabe. Prava stvar je inteligentni diskovni krmilnik s predpomnilnikom in posebnim hitrim procesorjem in vsaj nekaj megabytii predpomnilnika za disk z vodilom EISA ali mikrokanalom, saj noben resen 486 ne bo imel vodila AT. Periferne enote za 486 bi morale biti vsaj dvakrat hitrejše od tistih v sistemih 386, saj bo samo tako povečanje hitrosti zaradi boljšega procesorja dopolnjeno s pospeševijo preostalih delov sistema.

Ko smo že pri vprašanjih povečanja hitrosti, kolikšno je približno povečanje hitrosti 486 v primerjavi s 386 pri isti hitrosti delovanja, če ne upoštevamo hitrosti periferije? Vzeli bomo štiri primere, vse z enako frekvenco delovanja:

– 386 brez zunanjega predpomnilnika in dvema čakalnima stanjema RAM

386 z zunanjim predpomnilnikom 128 K

– 486 brez zunanjega predpomnilnika in dvema čakalnima stanjema RAM

– 486 z zunanjim predpomnilnikom 128 K

Privzeli bomo, da 386 in 486 brez zunanjega predpomnilnika uporabljata prepletanje po straneh, ki precej pomaga. Tedaj bo čista računska zmogljivost 386 s predpomnilnikom v povprečju za 30 % večja od 386 brez predpomnilnika, zmogljivost

vost 486 brez zunanjega predpomnilnika pa bo približno 120 % večja. Računska zmogljivost 486 z zunanjim prepomnilnikom pa bo približno 20 % večja od teste pri 486 brez zunanjega predpomnilnika. Ko vse to združimo, bomo dobili naslednja razmerja 1 1,3 2,2 2,6. Te številke niso rezultat nikakršne tehnologije, ampak so povprečni indeksi pospešitve aplikacij, ki so vezane na delovanje procesorja in pomnilnika. To lahko izmerite tudi sami, če vzamete npr. ALR Flexcache 25386 in ALR M 350, ki je hiter računalnik 486 s 25 MHz. Predpomnilnik naj bo obakrat enkrat vključen, drugič pa izključen. Pri obeh načinih izmerite hitrost izvrševanja testov in aplikativnih programov. V numerično orientiranih programih tipa AutoCAD je dejansko povečanja hitrosti tudi 3 do 4-kratno, v programih tipa dBASE ki so orientirani na disk, pa komaj 50 % do 2- krat. Razlog za večje povečanje hitrosti pri računskih aplikacijah tiči v tem, da je FP koprocesor v 486 3 do 4-krat (pa tudi še večkrat) hitrejši od 80387.

Hitrostni testi tipa Landmark ali MIPS kažejo pri 486 malce navite rezultate. Tako tajvanski REX 486/25 AT brez zunanjega predpomnilnika in 70 ns DRAM kaže pri Landmarkovem testu 120 MHz, test MIPS pa nekaj čez 11 MIPS. Everex 386/33, najhitrejši PC 386 kaže po Landmarku 58 MHz in 8 3 MIPS. V praktični uporabi v enakem okolju je tajvanec komaj 30 % hitrejši od everexa, je pa tudi bistveno cenejši. Spomladi bo na trg prišel veliko hitrejši osebni računalnik 486/33 z večjim predpomnilnikom, takrat pa bo povečanja hitrosti večje.

Takoj po pojavu 486 se je postavilo vprašanje razmerja cena novih računalnikov 486 v primerjavi s 386 in še »slabšimi« računalniki. Ali bo samo malenkost dražji ali pa ? Seveda, cenejši bo od enako opremljenih računalnikov 386. Kako je to mogoče? Račun je zelo enostaven. Začnimo pri procesorju 486 s 25 MHz stane 950 USD, komplet 386 s krmilnikom 387 82385 in 64 K predpomnilnika stane približno 1000 USD. Že na startu prihranimo 50 zelencev. Kot drugo, kopica vezij za računalnike 486 je zaradi bistveno boljše izvedbe sistemskega vmesnika kot pri 386 enostavnejša. Tretjič, 486 je glede pomnilnika bolj toleranten za optimalno delovanje s 25 MHz so mu dobri tudi 70 ns DRAM namesto 60 ns. Če so vse druge stvari v sistemu enake, bi sistem 486 s 25 MHz moral biti za približno 200 USD **cenejši** od sistema 286 s 25 MHz in z zunanjim predpomnilnikom pri tem pa je vsaj 50 % (če ne celo dvakrat) hitrejši v vseh aplikacijah. To pomeni, da popolnoma primeren sistem 486 z 8 Mb RAM 150 Mb HD SCSI grafiko Super VGA in multisync barvnim monitorjem ne bi smel biti dražji od 7000 USD. Vprašajte pri Cheetah Tajvancih al še najbo je pri odličnem ARL. Za 128 K zunanjega predpomnilnika bo treba odšteti še 1000 USD.

Žal na ceno računalnikov 486 vplivata dva bistvena faktorja. Prvi je ta, da se do procesorjev 486 ne pride kar tako. To pomeni, da imajo prednost velike firme, ki nato vedno navijajo ceno. Lep primer je NCR, ki ima v konfiguraciji slabši od zgoraj naštete, skoraj dvakrat višjo ceno – približno 28.000 DEM. Manjše firme zato dobivajo manjše količine 486, zato zaradi velikega povpraševanja lahko navijajo ceno. Drugi faktor je ta, da 486 zahteva periferijo, ki je bistveno hitrejša in ima večjo zmogljivost. To še posebej velja za diske in grafiko. Šele z boljšo periferijo se bo 486 pokazal v pravi luči. Dober sistem 386 je zadovoljen s 150-Mb diskom z 1 1 krmilnikom in grafiko SuperVGA, za 486 pa je potreben vsaj 300-Mb disk, bistveno hitrejši diskovni krmilnik s predpomnilnikom in grafični koprocesor, vsaj TMS34010 z grafiko 1024×768. Vse skupaj naj bi bilo na vodilu EISA ali mikrokanalu. Tu leži ključ visoke cene računalnikov 486 tipa ALR M 650. HP vectra 486 ali Apricotovega VX FT, pa tudi tistih, ki šele prihajajo.

Kaj bo v prihodnosti? Prvi vzrok visoke cene pomanjkanje 486 na trgu in tisto, kar iz tega sledi bo po Intelovih izjavah odstranjen do poletja. Na drugi strani bo kakovostna periferija za 486 z vodilom EISA zares podprla bistveno povečanje hitrosti na sistemskem nivoju, bo tudi cenejša in bolj dodelana, kot je sedaj. Tako bodo računalniki 486 zaradi vse nižje cene in boljših karakteristik s trga zrinili višji razred računalnikov 386 s 25 in 33 MHz. Na drugem koncu zaradi približno enakih značilnosti in zaradi nižje cene 16 in 20-MHz 386SX potiska ustrezne 386 v zgodovino. Mimogrede bi v tem »obračunu s konzervativnimi elementi« končno tudi 286 moral biti »upokojen«.

Z nakupom 486 ni treba hiteti razen če to ni nujno. Generacija 4 je pred nami, bo poleg 33-MHz ure, velikega zunanjega predpomnilnika, vodila EISA ali mikrokanala, podnožja za hiter 4167, ultrahitrih diskov SCSI-2 in grafičnih procesorjev imela tudi popolnoma dodelan 486 BIOS, sam procesor pa brez hroščkov, običajnih za prve serije procesorjev, vse to pa za ceno sedanjih prvih računalnikov 486. Poleg tega bo verjetno lažje povezovati enega ali več procesorjev 860 RISC v takšen sistem, ki bo iz računalnika naredil namizni cray.

Prve tajvanske plošče 486 in nekateri računalniki iz asortimana ALR ali Cheetah so začetek druge generacije PC 486, ki bo imela periferijo kot sedanji 386 PC, za enako ali celo nižjo ceno bo ponujala boljše karakteristike, s svojim spodnjim koncem pa bo posegala celo na področje hišne uporabe.

Kako se bo položaj razvijal še poznejše? Govori se že o 80586 ali skrajšano 586, ki bo v vezju imel 32 ali 64 K predpomnilnika, nekaj hitrejši CPE in nekajkrat hitrejši FPU, morda celo 64-bitno zunanje podatkovno vodilo, o čemer pa osebno dvomim. Slišati je tudi, da se bo morda pojavil že v tem letu. Koliko je v tem resnice, bo pokazal čas.

JEROVŠEK COMPUTERS
SERVIS IBM PC XT/AT

– Servisiramo računalnike IBM PC XT/AT, commodore, QL, spectrum in atari ST.

– Prodaja računalniških sistemov 286, 386 za delovne organizacije ter možnosti povezovanja v mrežne sisteme.

– Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote, ohišja z napajalnikom, osnovne plošče tipkovnice, monitorje TTL, EGA in VGA, kartice Hercules, gibke diske, trde diske, vdelavo nabora YU znakov v kartice Hercules in v vse vrste tiskalnikov star in epson.

– Zahtevanje brezplačen katalog Jerovšek computersa, kjer boste dobili vse informacije o nakupu računalniških sistemov AT 286, 386 ter prevzem računalnika v Medvodah.

V našem proizvodnem programu uporabljamo trde diske NEC D 3142 68 Mb in 24 MS in kombi krmilnik adaptec interleave 1 1 ali trde diske fujitsu M2227D2 65 Mb ter krmilnik WD int. 1:1.

– Zastopamo COMPUTER ELEKTRONIK G.m.b.H iz Avstrije, Villacher Ring 59, 9020 Klagenfurt – Celovec.

Pokličite nas! Poslali vam bomo cenike in prospekte in vas sproti obveščali o novostih. Pred nakupom se obrnite na naš demonstracijski center.

– Edini servis v Jugoslaviji s popolno izbiro rezervnega materiala za osebne računalnike spectrum in commodore. Na zalogi imamo 6526, 906114 PLA, 6569, čipe ULA za spectrum, RAM folije (membrane) za vse vrste računalnikov sinclair, Eprom module, originalne kasetnike, napajalnike za ZX spectrum in commodore, itd.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1 Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. + Profi Ass/64 + monitor 49152 + nastavitev glave kasetofona.
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast. + Turbo 2003 + Turbo Pizza + nastavitev glave.
7 Simon s Basic
13. Vizawrite + Turbo 250 + Turbo Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitev glave (32 K).
15. File Master + Simon s Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitev glave (32 K)
16 Simon s Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitev glave

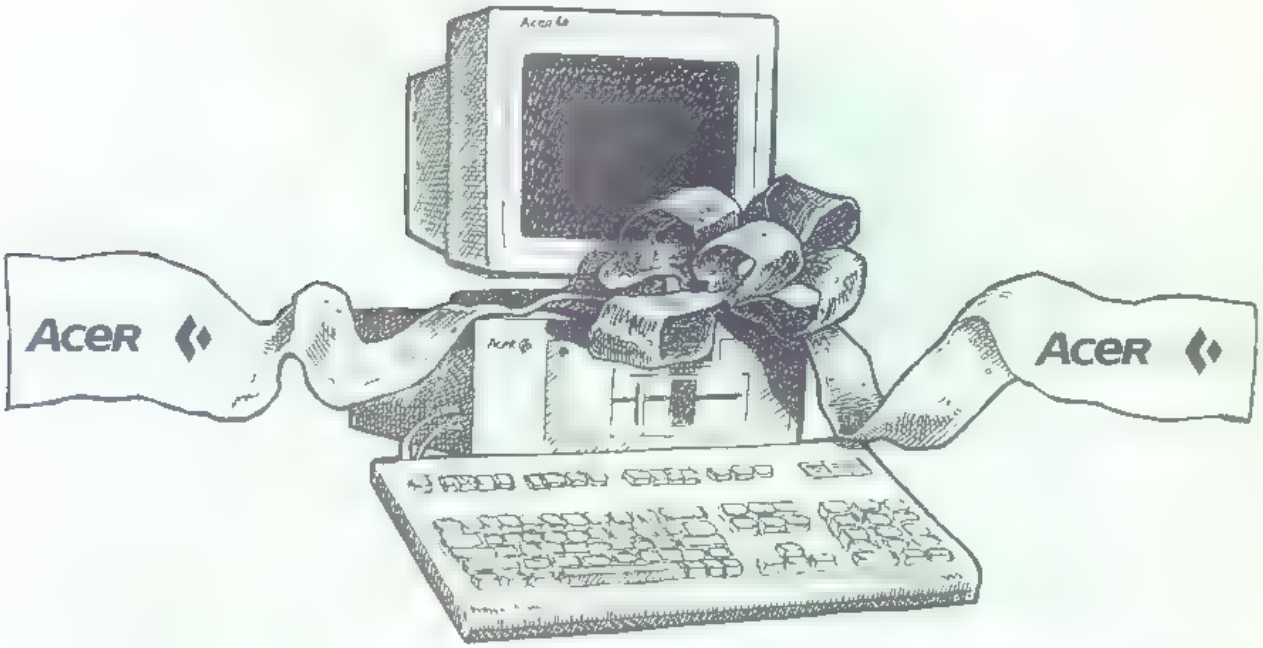
Vsak modul je v posebni plastični škatlici in ima vdelano reset tipko. Garancijski rok 1 leto. Dobavni rok takoj. Druge module lahko naročite iz prejšnjih številk Mojega mikra.

Prodaja eprom modulov v Beogradu: GAMA servis, Mišarska 11, ☎ (011) 33 22 75

Predstavništvo v Splitu: Onoffon electronic, Tršćanska 10 (prodaja računalnikov, svetovanje, prevzem računalnikov v Splitu), tel. (058) 45-819.

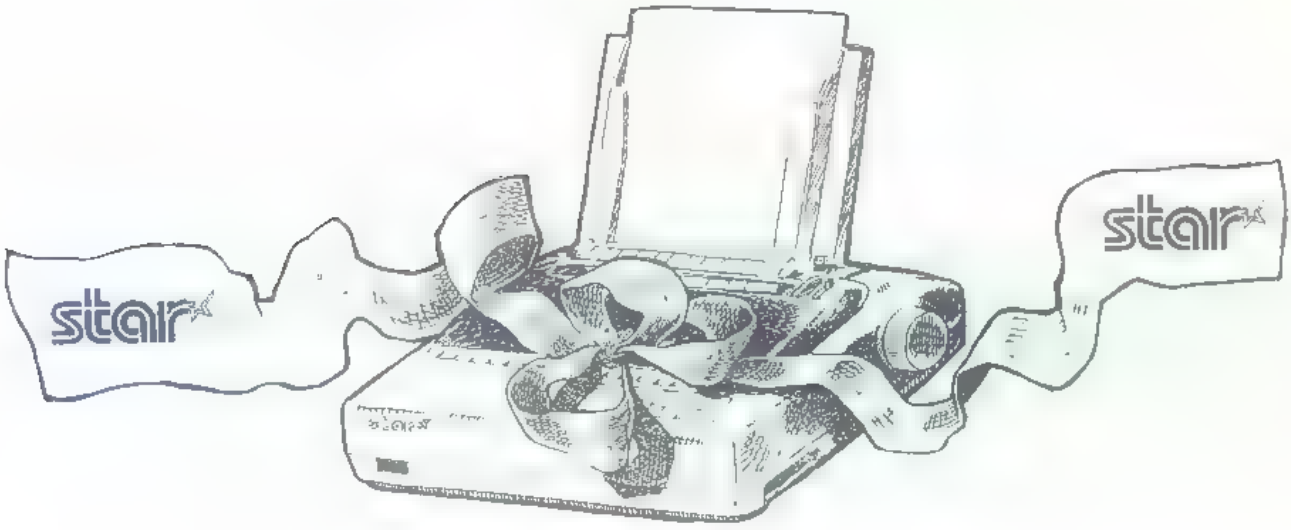
JEROVŠEK COMPUTERS
COMPUTER SERVICE, Verje 31A, 61215 Medvode
Telefon: (061) 621-066,
FAX: (061) 621-523.
Delovni čas: vsak dan od 10.–19. ure,
ob sobotah od 8.–13. ure.

VESELE PRAZNIKE !



Konfiguracija	500+E2	1030-222	915S2	915R2
Procesor	V 20	8086-1	80286	80286
Takt	8/4,77 MHz	9,6/8 MHz	12,8 MHz	12,8 MHz
RAM	640 KB	640 KB	512 KB	2 MB
MCGA+Hercules Video I/F	ne	da	ne	ne
MDA+MGA+CGA Video I/F	da	ne	ne	ne
PEGA2 Video I/F	ne	ne	da	da
Par. vhod	1×	1×	1×	1×
Ser. vhod	1×	1×	1×	1×
Ura	da	da	da	da
Game port	da	ne	ne	ne
FDI	da	da	da	da
WDC	da	da	ne	ne
FDD (5.25", 360 KB)	da	da	ne	ne
FDD (5.25", 1.2 MB)	ne	ne	da	da
FDD (3.5", 720 KB)	ne	da	ne	ne
WDD (5.25", 85 ms, 20 MB)	da	da	ne	ne
Podnožja	1×PC	3×PC	4×AT	4×AT
Tipkovnica	84 tipk	102 tipki	102 tipki	102 tipki
Napajalnik	55 W	85 W	85 W	85 W
Operacijski sistem	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3
Interpreter	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22
PEGA2 Utility	ne	ne	da	da
Konsignacijska cena	**USD 945**	**USD 1.287**	**USD 1.322**	**USD 1.566**
Duty Free cena (ccm.)	**USD 1.376**	**USD 1.865**	**USD 1.915**	**USD 2.270**
Na razpolago so enobarvni ter EGA monitorji				

VESELE PRAZNIKE !



TIŠKALNIKI STAR

Naziv	Format	Hitrost	Cena (DEM)	Duty Free – Cena
Tiskalnik LC-10	A4	144 cps	451	631
Tiskalnik LC 10 CI	A4	144 cps	595	833
Tiskalnik LC 24-10	A4	180 cps	695	973
Tiskalnik XB 24-10	A4	240 cps	1 059	483
Tiskalnik FR-10	A4	300 cps	870	1 218
Tiskalnik NX 15	A3	120 cps	645	903
Tiskalnik LC 15	A3	80 cps	7.8	805
Tiskalnik LC 24-15	A3	200 cps	979	1 371
Tiskalnik NR 15	A3	240 cps	1 030	443
Tiskalnik XB 24 15	A3	240 cps	1 320	1 848
Tiskalnik FR 15	A3	300 cps	1 059	1 483
Laserski tiskalnik 8 il	A4	8 ppm	3 770	5 278
Laserski tiskalnik 8 DB	A4	8 ppm	5 003	7 004
Laserski tiskalnik 8	A4	8 ppm	3 589	5 025
Laserski tiskalnik 8 DX	A4	8 ppm	5 583	7 816

Dobavni rok je takoj, pridržujemo si pravico medprodaje.

Prodaja DUTY FREE FUTURA, Trg revolucije 1, Ljubljana
Informacije po tel. (061) 219-107, 219-131

SPEKTER KAKOVOSTI, KI TEMELJI NA PRAVIH VREDNOSTIH

emona

do emona commerce
tozd globus, ljubljana

Sektor zastopstev
Šmartinska 130
61000 Ljubljana
Tel (061) 442-164

NOVI VIRUS 2885

Slovenski programski terorist

Ing. TOM ERJAVEC

Lanskega novembra so programerji nekega ljubljanskega podjetja opazili, da jim nekaj podaljšuje programe za okrog 2800 zlogov. Ker so sumili, da gre za virus, so presnel: enega od spremenjenih programov in nam ga zaupali v analizo.

Izkazalo se je, da gre res za virus, bolj nenavadno pa je bilo, da ga nobeden od tujih diagnostičnih programov, ki so nam bili na voljo, ni prepoznal. Diagnostični programi večinoma preiskujejo vsebine programskih datotek, tj. v njih iščejo morebitni podpis kakega virusa. Podpisa tega virusa niso prepoznali med več kot 40 podpisi znanih virusov.

Ker doslej o takem virusu ni bilo zaslediti ničesar napisanega, se ga je bilo treba lotiti čisto od začetka. Obenem je bilo iz tega sklepati, da je bil ta virus morda rojen na slovenskih tleh. Sposobnih hekerjev nam pač ne manjka.

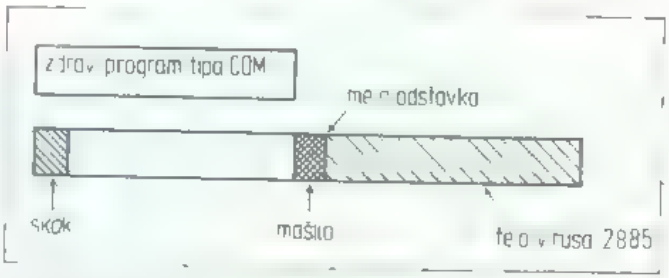
2885 se predstavi

Telo virusa 2885 je dolgo 2885 zlogov, vendar ni nujno, da okužba z njim poveča okuženi program za enako dolžino. Napada programe COM in EXE. Po načinu delovanja ga uvrstimo med viruse izvršilne programske kode s posrednim delovanjem. Po izvajanju okuženega programa njegova koda ostane v pomnilniku in okuži vse izvršilne programe, ki jih uporabnik nato požene. Pravzaprav ne vseh. Virus 2885 je izbirčen!

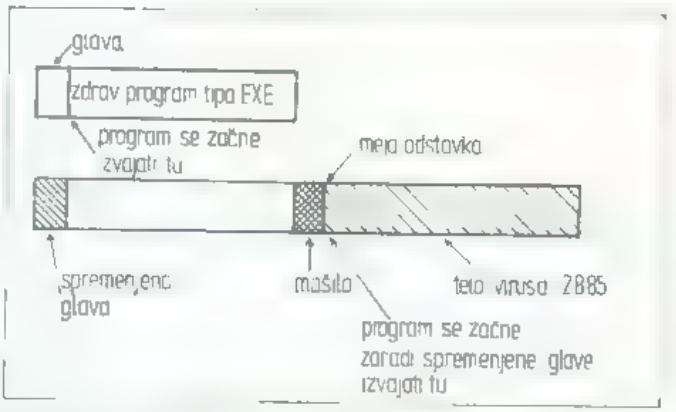
Okuženje datotek COM z 2885

Najprej se izogne vseh programov tipa COM, ki so krajši od 32 zlogov. Daljše programe vključno od 33 zloga naprej, okuži. Vzrok za to je čisto na začetku virusne izvedljive kode: narejen je tako, da prvih 32 zlogov žrtve shranjuje vase in jih med izvajanjem restavrira. Če bi napadal programe, krajše od 32 zlogov, bi pri dinamični restavraciji žrtve v pomnilniku povozil samega sebe.

Posebnost 2885 pri okuženju datotek tipa COM je širjenje žrtve na mejo odstavka (paragraph boundary) pred okuženjem. Te reči so do sedaj počeli virusi pri napadanju datotek tipa EXE. Program EXE se nama. 2885 pri okužbi ne zamenja tistih dodanih znakov do meje odstavka s kakim karakterističnim nizom, temveč pusti tam naključne znake, ki so bili na tem mestu na disku že prej. Zaradi tega dejstva se okužene datoteke ne povečujejo vedno za dolžino virusa, torej 2885 znakov, temveč od 2885 do 2900 znakov. Zato bo zelo težko uganiti, kje znotraj zadnjih 15 znakov je bil konec žrtve. Ne da bi to vplivalo na uspeh zdravljenja, zdravljenje je lahko popolnoma uspešno, pač pa ozdravljena žrtev ne bo povsem enaka kot pred okužbo, ostane ji manjša »brazgotina«.



Slika 1: Shematičen prikaz okužbe programa tipa COM.



Slika 2: Shematičen prikaz okužbe programa tipa EXE.

mreč ne more začati izvajati kar nekje v pomnilniku, temveč natanko na začetku odstavka (16 zlogov). Pri programih tipa COM, ki jih virusi navadno okužijo na koncu, to ni potrebno, ker virus nadomesti začetek programa s skokom na začetek virusne kode, ki je lahko kjerkoli v dosegu skoka.

2885 spremeni programe COM na enak način, s skokom, vendar pripne svojo kodo na prvo naslednjo mejo odstavka za koncem napadene datoteke. To je posebnost, ki je pri drugih virusnih okužbah datotek COM do sedaj ni bilo opaziti. Pač pa ta posebnost precej zaplete stvari pri restavriranju okuženega programa.

Osebna izkaznica 2885

Naziv:	2885
Drugi nazivi:	?
Izvor:	(?) 1989, (?) Slovenija
Avtor:	?
Razred	virus izvršilne programske kode s posrednim delovanjem
Opis	okuži programe tipa COM in EXE, ponavadi poveča programe za 28xx znakov, virusni del okuženega programa ostane rezidenten, programi se okužijo z izvajanjem v okuženem računalniku
Širjenje	izvajanje okuženega programa izvajanje zdravega programa na okuženih strojih
Simptomi	povečanje programov za okrog 28xx znakov, zmanjšan obseg pomnilnika, računalnik pogosto obvisi
Škodljivost	ustavlja procesor, izguba odprtih datotek
Opombe:	zelo nalezljiv

Okuženje datotek EXE z 2885

Izogne se tudi vseh programov tipa EXE, pri katerih je dolžina datoteke za več kot 2885 zlogov daljša od dolžine izvedljivega modula, kot je zapisano v glavi programov EXE (glej DOS Technical Reference, »load module image size«). Morda tu nekaj besed o strukturi programov EXE.

Datoteke tipa EXE imajo na začetku glavo, v kateri je opis vsebine datoteke. V glavi so podatki, kako dolg je program in še nekatere informacije, ki jih potrebuje nalagalnik, da tak izvedljivi modul naloži v pomnilnik in požene. V glavi je zapisana torej dolžina izvedljivega modula. Ta se navadno ujema z dolžino programske datoteke, kot je zapisana v imeniku na disku. Ni pa to vedno res. Nekateri prevajalniki generirajo za koncem izvedljivega modula še dodatne informacije. Drugi prevajalniki omogočajo pripeti na konec izvedljivega modula še informacije za preskuševalnike (programe, kot je DEBUG). V takih primerih je datoteka na disku lahko precej daljša kot sam izvedljivi modul v njej.

Vsi do sedaj znani virusi, ki okužijo programe tipa EXE, se prilepijo v programsko datoteko takoj za koncem izvedljivega modula. Virus 1808/1813 lahko npr. okuži datoteko tipa EXE tako, da se ta sploh ne podaljša. To se zgodi, če je izvedljivemu modulu dodana informacija iz prevajalnika daljša od dolžine telesa virusa, torej več kot 1808 zlogov. Od »zunaj« take okužbe ni mogoče opaziti, čeprav izvrstno deluje in kuži druge programe.

Virus 2885 je narejen bolj »pošteno«. Njegov avtor je bil »viteški« in ga je ustvaril tako, da 2885 ne napada vseh tistih datotek tipa EXE, v katerih bi neopazno »utonil«, ne da bi pri tem pustil v imeniku sled o podaljšanju svoje žrtve.

Kako deluje 2885

2885 spremeni nekaj prekinitvenih klicev (21H, 01H). Njegov akcijski del kode je zgrajen tako, da ob sproženju »zamrzne« procesor. V telesu ima na več mestih ukaz

ZANIMIVOSTI IZ SVETA PROGRAMSKIH VIRUSOV

Še vsaka medalja je imela dve plati in tako je tudi s problematiko programskih virusov. Morda je bilo v javnih medijih, predvsem dnevnem časopisju, napisanih kar nekaj prenapihnjenih besed, saj so ponekod viruse obravnavali kot veliko novinarsko senzacijo.

Po drugi strani pa je bilo o virusih očitno še premalo govora: sicer se ne bi dogajale presenetljive, včasih pa kar smešne stvari.

Januarja lani je velika organizacija iz Ljubljane kupila večje število računalnikov. Na diske so naložili programsko opremo s svojih disket in že naslednji dan reklamirali pri proizvajalcu večje število monitorjev, češ da so »pokvarjeni«. Z njih so namreč »padale črke«. Danes vsi vemo, da je bil to virus 170x, takrat pa tega ljudje niso vedeli. Danes je to smešno, takrat ni bilo.

Ravno tako ni smešno, če v slovenskem podjetju za štirinajst dni izklopijo računalnike, ker jim nagaja virus, pa si ne znajo pomagati karkoli naredijo, naslednji dan je virus spet tu.

Preprost poskus na sejmu elektronike v oktobru 1989 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani je pokazal, da sta bila dva od štirih naključno izbranih računalnikov okužena. Iz tega podatka ne poskušam potegniti nobene statistike, ker je vzorec premajhen. Vendar je primer zgovoren.

Dokazano vsaj dve podjetji v Ljubljani distribuirata računalnike z virusi na diskih. Eno od njiju distribuira virus celo na originalni disketi DOS, ki jo dobavlja proizvajalec računalnikov iz tujine. Ljubljansko podjetje seveda ne more nič za to, če je na originalni, nedotaknjeni disketi tujega proizvajalca virus, uporabnika pa to vseeno opeče.

Mladi fantje, računalnikarji, so si iz Münchna prinesli miške Genius z disketo z originalnim krmilnim programom, na kateri je bil virus 1813.

Morda je bilo hrupa res preveč, o delovanju Jeruzalemskega virusa pa ne duha ne sluha. A verjeli ali ne, slišati je, da se je marsikateri računalnik 13. oktobra neprižgan prašil na mizah.

Podjetje VIZIJA iz Celja, ki se je usmerilo v virusno problematiko, je že ves čas vodilo skrbno evidenco in naredilo pregled telefonskih klicev, ki so jih imeli v zadnjih dveh mesecih (oktober, november) v zvezi z virusi. Oglejmo si kratko statistiko:

Število pozivov: 180
Predstavljenih sogovornikov: 60 (33 %)
Anonimnih klicev: 120 (67 %)
Podjetja in organizacije: 90 %
Zasebni klici: 10 %
S področja Slovenije: 90 %, ostale Jugoslavija: 10 %.

Od kličočih je pet podjetij imelo več kot 200 okuženih računalnikov, od tega dve podjetji nista bili iz Slovenije. Drugi uporabniki so imeli v povprečju po osem računalnikov.

Po zgornjih podatkih gre torej za 2000 računalnikov.

Iz ZDA je pred kratkim prišel podatek o okužbah, ki ga je posredoval Computer Virus Industry Association. V treh mesecih (julij, avgust, september) so zabeležili 900 telefonskih pozivov, ki so prijavili okrog 76.000 okužb. Od tega se je nekaj manj kot 40.000 okužb nanašalo na Jeruzalemski virus.

Novembra sem se pogovarjal z Johnom McAfeejem, predsednikom omenjenega združenja, ki je povedal, da je njegov čas zaseden za tri mesece vnaprej.

Primerjava morda ni na mestu in morda ničesar ne pove, vendar vseeno primerjajmo podatke. 900 klicev v treh mesecih v veliki državi, ki je tako rekoč posejana z računalniki in 180 klicev v dveh mesecih, pretežno iz Slovenije. Eventualno mnenje naj si ustvari vsak sam.

Žal veliko ljudi še ni opazilo nobenega virusa, čeprav bi to morda moralo. Če že naš tisk obtožujemo prevelike senzacionalnosti (ki je ne zanikam), imajo pa naši novinarji vsaj v tisku razvitih računalniških dežel dobro opravičilo, v Silicijevi dolini, ki je eden največjih svetovnih računalniških bazenov, težko najdemo časopis, ki ne bi vsaj enkrat tedensko namenil vsaj enega sestavka virusom. Po 13. oktobru so npr. v dnevnem časopisju skoraj ves teden pisali o škodi, ki jo je v podjetjih povzročil virus 1813.

Zato mislim, da je pametno govoriti in pisati o virusih. Vsak dan nastajajo novi, fantazija hekerjev pa, to tako ali tako vemo, ni omejena.

HLT, ki v zbirnem jeziku 8086 pomeni ustavitev procesorja.

Po zagonu okuženega programa se virus naseli v pomnilniku. Ko je pogoj za ustavitev izpolnjen, se izvede ukaz HLT in procesor se ustavi ne glede na to, kaj je ravno tedaj počel uporabnik računalnika. Ena od neprijetnih posledic, poleg motenja dela, so lahko odprte datoteke. Takšne datoteke utegnejo biti izgubljene, pač odvisno od aplikacijskega programa, ki je takrat tekel.

Ni izključeno, da virus 2885 ne počne še kake večje škode, vendar zaradi pomanjkanja časa še ni bilo mogoče podrobneje pregledati akcijskega dela kode.

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9–12" in 14"–17"
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8" do 15"

V sodelovanju z Avtotehno iz Ljubljane vam predstavljamo del naše ponudbe:

Tiskalniki EPSON

	DEM neto
LX-400, 9 igel, A4	462
LX-850, 9 igel, A4	576
FX-850, 9 igel, A4	990
FX-1000, 9 igel, A3	940
FX-1050, 9 igel, A3	1180
EX-800, 9 igel, A4	1273
EX-1000, 9 igel, A3	1570
LQ-400, 24 igel, A4	770
LQ-550, 24 igel, A4	790
LQ-850, 24 igel, A4	1375
LQ-1050, 24 igel, A3	1590

Risalniki Roland DG

DXY-1100, A3	1818
GRX-400, A0	12136

Garancija in servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.
Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana).

IEVT

NOVI VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

Novi večnamenski vmesnik tip IFT 308 z digitalnim vhodno/izhodnimi linijami, A/D in D/A pretvornikom in programabilnim timerjem (8253), nudi veliko fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalniki tipa PC XT/AT.

Tehnični podatki.

a) 31 digitalnih vhodno/izhodnih linij
b) 12-bitni A/D pretvornik z 8-kanalnim analognim multiplekserjem (čas pretvorbe 8 µsec, vhodne napetosti 0 do + 10 V, ± 5 V in ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV)
c) maksimalna hitrost vzorčanja . 45.000 vzorcev/sek
d) 12-bitni D/A pretvornik (čas pretvorbe 3 µsec, izhodne napetosti v območjih: 0 do 10 V, ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV
e) možnost delovanja s prekinitvami (interrupt)
f) programabilni timer/counter (2 kanala, dostopna na izhodnem konektorju), za nastavitev frekvence vzorčenja od 0,001 Hz ali 40 kHz
g) + 5 V izhod iz računalnika
h) programska oprema za delo s programskimi jeziki: BASIC, PASCAL, C.

Vmesnik vstavimo v enega od prostih razširitvenih konektorjev na osnovni plošči računalnika.
Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo.

INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO
IN VAKUUMSKO TEHNIKO
Teslova 30, 61111 Ljubljana
Tel (061) 263-461
Telex. 31629
Telefax: 061263098

DOMAČI PROTIVIRUSNI PAKET ANVIS

Prve izkušnje po nekaj mesecih prakse

Mag. IVICA MIKEC

Epidemija računalniških virusov v Jugoslaviji ni obšla skoraj nikogar. Nekajkrat sem (ker je ta članek le odsev osebnih izkušenj in razmišljanja, pišem v prvi osebi ednine in prosim bralce, da mi to oprostijo) prišel v stik z virusi tako na računalnikih svojih prijateljev in kolegov kot na računalnikih podjetij, s katerimi imam poslovne odnose. Za zaščito pred virusi sem uporabljal različne programe (Flu_Shot+, Sleep Safe itd.), že nekaj mesecev pa uporabljam kot preizkuševalec verzije ANVIS, to je najnovejši protivirusni program Ž. Cvijetića in B. Mazića.

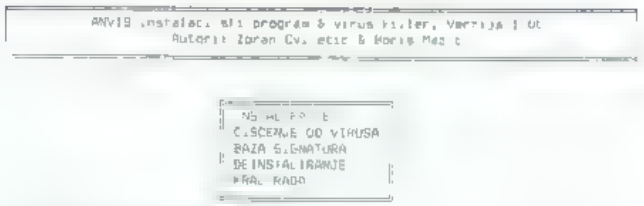
Ker je epidemija virusov povzročila poplavo protivirusnega softvera, kupec pa nima skorajda nikakršnih izkušenj s temi vrstami programov, pogosto dvomi o koristnosti takega programa in ne ve, kateri program naj izbere, skratka, pogosto ne more ločiti zrno od plevela. Zato želim dati bralcem Mojega mikra svoje mnenje o programu ANVIS, ki temelji na njegovi vsakodnevni uporabi na »terenu« in dolgotrajnih pogovorih s piscem o virusih in tehnikah, ki so uporabljena v programu, ne pa na osnovi površnega pregledovanja.

ANVIS je programski paket za zaščito pred virusi. Zamišljen je kot niz modulov, ki se bodo postopno dopolnjevali in vključevali v celoto tako, da bodo pokrivali vse vrste virusov in vse njihovo delovanje. Tako naj bi bilo uresničeno popolno odkrivanje, zdravljenje in varovanje. V verzijo 1.00 je vključenih že sedem modulov od teh šest za odkrivanje in uničevanja (zdravljenje) določenih virusov, sedmi pa za odkrivanje virusa izvršne kode in onemogočanje izvajanja z njimi okuženih programov.

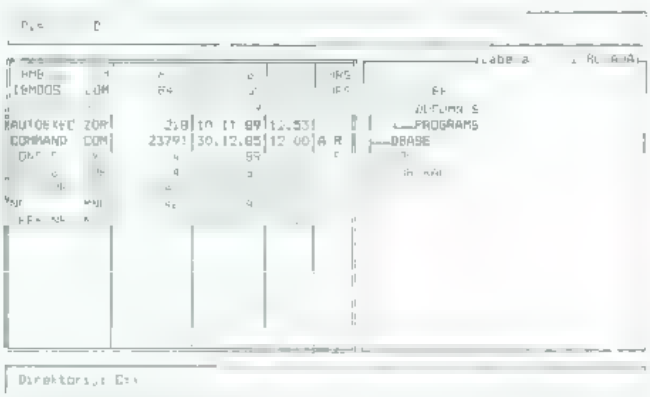
Predno opišem te module, naj povem, da program zahteva izjemno skromno konfiguracijo računalnika. Pomnilnik potrebuje zelo malo (dokler je pritajen, zahteva zadnji modul manj od deset K pomnilnika. Tako majhna poraba pomnilnika je zame zelo važna. Ker ga pogosto veliko potrebujem, mi je dobrodošel vsak prihranjen kilobyte. Čeprav zveni neverjetno, najavljajo v novih verzijah še večje zmanjšanje potrebnega pomnilnika.

Kot sem že napisal, je šest programskih modulov (pripravljajo še dva) namenjenih odstranjevanju virusov z vašega računalnika. Vsak modul zdravi po en virus in noduli praktično pokrivajo vse v Jugoslaviji razširjene viruse, ki so:

648 (alias Austrian)



Slika 1. Glavni meni programa za instaliranje, čiščenje in vzdrževanje baze signatur



Slika 2: Glavni zaslon novega programa za vzdrževanje RTSC signatur

– 170x (alias 1701, 1704, Austrian II, Autumn Leaves, Black Jack, Cascade, Falling Tears)

1808/1813 (alias Black Hole, Century Friday 13th, Israeli Jerusalem, PLO, Russian, Oregon)

– Italian (alias Bouncing Ball, Ping-Pong).

Ker lahko najdete natančnejše opise teh virusov v prejšnjih številkah Mojega mikra, jih tukaj ne bom opisoval. Rad bi samo opozoril, da trditev T. Erjavca v novembrski številki Mojega mikra, da je dovolj, da se izognemo petku, če je trinajstega v mesecu, pa se virus 1808/1813 ne aktivira, ne ustreza dejanskemu stanju. Videl sem različico tega virusa (ANVIS jo je uspešno odkril), ki se je aktivirala 11. oktobra 1989, torej dva dni prej.

Čiščenje virusov z računalnikov opravljamo tako dolgo, dokler ne odstranimo tudi zadnjega virusa ali pa dokler uporabnik ne zahteva prekinitev. Potrebno je čiščenje v zanki, ker je kak program lahko istočasno okužen z več virusi (avtor to imenuje sloje virusov) in zato delo ni opravljeno, dokler ne odstranimo tudi zadnjega sloja. Nikar ne mislite, da to ni mogoče! V nekem podjetju so imeli na računalniku istočasno dva virusa v štirih slojih. Postopek odstranjevanja vseh slojev na vseh diskih z ANVIS ni trajal več kot 15 minut.

ANVIS opravi svoje delo zelo hitro. Pregledovanje (napravljeno na navadnem XT računalniku z delovnim taktom 4,77 MHz in hitrostjo diska 85 ms) 876 datotek s skupno dolžino 17 Mb, razvrščenih v 65 imenikov, je trajalo samo tri ure in 45 sekund. Poleg tega disk pred tem ni bil optimiziran (postopek bi sicer bil še hitrejši). Naj vas ne zapelje podatek, da je ANVIS preizkušen na XT računalniku. Uspešno ga uporabljam tudi na AT in na računalnikih 386, ki imajo različne tipe trdih diskov.

Ko ANVIS najde virus, odpre na zaslonu okno, obvesti uporabnika o vrsti virusa, ki ga je našel, kje ga je našel (na katerem disku in v katerem imeniku ter programu) in zahteva od uporabnika, da se odloči, ali bo virus odstranil ali pa ga ohranil. Možnost ohranitve virusa v računalniku je ponujena zato, da bi uporabnik virus pozneje analiziral ali pa ga poslal na analizo.

Ker nekateri virusi (npr. 648) lahko programe tudi uničijo, ne pa jih samo okužijo, ANVIS odkriva tudi uničene programe in jih na zahtevo briše.

Očistimo lahko kak trdi disk ali disketo, ali pa istočasno vse instalirane trde diske. Prvo opcijo uporabim, če dobim nove programe, drugo pa za občasno pregledovanje vseh programov na mojem računalniku. Ker druga opcija izvrši celoten pregled avtomatsko, je njena uporaba pravi užitek, saj samo malo počakam, da program pregleda vse programe na vseh diskih in že vem, da je vse v redu.

Sedmi modul, to je modul za odkrivanje virusa izvršne kode in preprečevanje njegovega širjenja, ki se imenuje Run-Time Signature Check (skrajšano RTSC), je največja moč ANVIS, čeprav to na prvi pogled ne zgleda.

RTSC za svoje delo uporablja signaturno bazo. Ta se navadno uporablja za primerjanje trenutnega stanja na računalniku z njegovim pravilnim stanjem in njuna različnost pomeni napad virusa. Signatura programa je sestavljena iz njegove velikosti in kontrolne vsote vsebine (ANVIS kontrolira tudi datum in čas izdelave ter atribut). Program je s tako signaturo unikatno določen in vsaka sprememba signatura pomeni, da je nekdo (najbolj verjetno virus) z njim manipuliral.

Tehnologija za signaturno bazo za RTSC in pojasnilo, zakaj je to vrsta pritajenega programa, so najbolje opisani v navodilih za ANVIS in zato naslednji tekst posredujem z dovoljenjem avtorja:

»Če bi uporabnik vedno primerjal trenutno signaturo datoteke s tisto za katero zanesljivo ve, da je pravilna, bi takoj opazil datoteko, ki je okužena z virusom izvršne kode. Ker pa je uporabnik vendarle človek, je bolje to delo prepustiti programu. Ker je kontrolo treba opravljati stalno (pri vsaki uporabi kake izvršne datoteke), sicer bi lahko delali z okuženim programom in ker tega ne bi opazili, bi okužbo razširili, je neumestno zaupati to delo programu, ki ni pritajen (program tipa TSR). Zadovoljivo bo uporabnika zaščitil samo pritajen program s stalnim primerjanjem signatur in zato so vsi najboljši protivirusni programi za odkrivanje in zaščito pred virusi izvršne kode pritajeni. Vse drugo je slepilenje, ker nepritajeni programi ne omogočajo želene zaščite, predvsem ne pravočasno, njihova uporaba pa ni udobna (da bi bil rezultat kontrole z nepritajenim programom zanesljiv, moramo neenkrat izvesti pregled vseh datotek na vseh diskih, za to pa porabimo veliko časa). Končni rezultat nepritajenega programa je uporabnikovo ukinjanje zaščite. Poleg tega je preprečevanje vseh dejavnosti virusov (uničevanje raznih zvrsti, poskusi instaliranja in okužbe itd.) mogoče samo s pritajenimi programi!«

Osebno se s tem ne le popolnoma strinjam, ampak trdim, da ponudbo takega tipa programa lahko mirno odklonite, ker je očitno to program kratke sape in napravila ga je oseba, ki ne pozna dovolj dobro operacijskega sistema PC, da bi napisala kvaliteten protivirusni program! Za raznimi zvenečimi nazivi in neskončno mnogimi okni ter meniji se

pogosto skriva najpreprostejša preizkušnja vsota, ki jo lahko napiše kdorkoli z osnovnim znanjem basica. Prav zato so vsi znani borci proti virusom prevzeli tehnologijo pritajene signaturne baze.

RTSC je torej pritajen. Sprašujemo se, kako vpliva na druge pritajene programe in kako obremenjuje računalnik. Odgovor na prvo vprašanje je lahek. RTSC ne ovira normalnega dela računalnika in zagotovo dela z vsemi pritajenimi programi, ki sem jih doslej preizkusil. Med tem so SideKick in SideKick Plus, PC Desktop, PC Cache. Vcache in še nekaj programov vrste cache ter PC Outline. Tudi upočasnitev računalnika je skorajda neopazna. Po uvedbi nove strukture podatkov in načina pregledovanja signaturne baze, ki je že v fazi testiranja alfa, pa bo praktično enaka ničli (pospešek hitrosti je glede na prednodno verzijo ogromen).

Uvedba novih struktur in tehnik pomeni tudi nov program za kreiranje in vzdrževanje RTSC signaturnih baz. To omenjam, ker je to edini del ANVIS, ki je bil pod ravnijo drugih programov v paketu in tako tudi edini, na katerega sem imel pripombe. Teh pripomb nimam več, ker sem novo verzijo tega dela ANVIS, s katero sedaj veliko udobneje delaš (po uporabniškem vmesniku je podobna popularnemu Norton Commanderju) in ki ima več opcij, imel možnost preizkusiti in sem z njo zadovoljen.

Podobno kot nova signaturna baza mi je ugajalo dejstvo, da z uvedbo nove strukture ni treba ponovno kreirati baze, ker je napravljen program, ki spremeni staro strukturo baze v novo. Naslednje, kar me veseli, je to, da bodo stari uporabniki menda dobili novo verzijo brezplačno ali pa za plačilo nepomembnega nadomestila stroškov (diskete, pakiranje in poštnina).

Po nekaj mesecih dela z ANVIS lahko za konec združim svoje izkušnje (dobršen del sem jih opisal v prejšnjem tekstu) in mnenje o njem v naslednje stavke.

Ta program ni samo učinkovit in strokovno napravljen, ampak je tudi poceni. Cena zanj je dvakrat ali večkrat manjša od cene konkurenčnih izdelkov, daje pa več od njih. Mogoči so tudi razni popusti (za izobraževalne ustanove, na količino, licence itd.). Poleg tega kupcu izjemno pomagajo. Omogočena je dodelava nove verzije, na strokovna vprašanja pa odgovarja sam avtor. Vse to pomeni v naših krajih skoraj neznano raven poslovnosti, katere izvor je v zahodni sofverski industriji. Zaradi vsega tega sem kot uporabnik ANVIS zadovoljen, enakega mnenja pa so tudi v tistih uglednih podjetjih, v katerih je ANVIS postal standard.

Zahodnonemška firma

datatec

vam ponuja široko izbiro IBM XT/AT 386 združljive opreme in tiskalnike iz skladišča v brezcarinski coni v Segedinu (Szeged, Republika Madžarska). Vse informacije dobite v Jugoslaviji, blago plačate in prevzamete 20 kilometrov od jugoslovanske meje, carino pa plačate ob uvozu v Jugoslavijo.

Predlagamo:

IBM XT združljiva konfiguracija:
- XT matična plošča 4,77 10 MHz
- napajalnik 150 W
- 640 K RAM
- trdi disk 20 Mb (ST 225)
- disketna enota 360 K
- AT tipkovnica s klikom (101/102)
- Grafica Hercules
- Monokromatski monitor,
- 14 palcev ploski zaslon

IBM AT združljiva konfiguracija:
- baby AT matična plošča 6/13 MHz
- napajalnik 200 W
- 512 K RAM (do 8 Mb)
- trdi disk 40 Mb (ST 251)
- disketna enota 360 Kb/1,2 Mb
- AT tipkovnica s klikom (101/102)
- Grafica Hercules
- Monokromatski monitor
- 14 palcev ploski zaslon

VSEGA 1850 DEM **VSEGA 2550 DEM**

Tiskalnik STAR LC-10 450 DEM

Javite se ob delovnih dneh na telefon (021) 871-528 od 8. do 14. ure ali na (024) 871-850 od 17. do 19. ure, poslali vam bomo podrobnejši cenik, navedli pogoje in možnost nakupa, način prevzetja računalnika in druge informacije.

Solidna storitev, govorimo madžarsko in srbohrvaško, pomagamo pri izbiri opreme in instalaciji, enoletno jamstvo v Jugoslaviji, servisiranje tudi po izteku garancije. Cene so izvozne!

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija, tel. 9943 463 50578, fax 50522, del. čas od 9.–12.30 in 14.30 do 17.30 ure.

Informacije v Ljubljani, tel. (061) 311-011, od 8.–15. ure.

AT RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE – SENZACIONALNE CENE

Baby ohišje z napajalnikom 200 W	DEM 247
CPU plošča 12 MHz, EMS, 0 K RAM	DEM 395
RAM 512 K 100 ns	DEM 126
Hercules/tiskalniška kartica	DEM 77
FDD/HDD krmilnik, prepletanje 2 : 1	DEM 189
Gibki disk 1,2 Mb	DEM 176
Kabel za gibki disk	DEM 8
Tipkovnica MF-101, US	DEM 112
Monitor 14", ploski zaslon	DEM 235
Kompletni AT računalnik	**DEM 1565**

Trdi disk Seagate ST 225 (20 Mb)	DEM 460
Trdi disk Seagate ST 251-1 (40 Mb/28 ms)	DEM 680
Kabel za trdi disk	DEM 10

Jamstvo: 1 leto – večina komponent, 6 mesecev – diskovni pogoni

PRIJAZNA POSLOVNOST, KI MORDA PRESENETI CELO VAS,

PODJETNIKE, STROKOVNJAKE, ŠTUDENTE... sedanje in bodoče.

Privhranimo vam dragoceni čas s hitro in kakovostno izvedbo

POSREDNIŠKIH STORITEV,

z veseljem pa vam predstavimo še:

1. **PC/XT/AT:** osnovne in nadgrajene popolne računalniške konfiguracije, posamezne komponente, sestavne dele
2. **ORIGINALNE RAČUNALNIKE** amiga, atari, commodore 64, 128, spectrum, schneider, tiskalnike, barvne in monokromatske monitorje
3. **DODATNO OPREMO:** printerske podstavke, zaščitne monitorske filtre, pregrinjala, EPROM module za C 64 in atari ST, grafične palice, vmesnike, razširitve, ignice za C 64, amigo, atari, spectrum

Vse to tudi v UGODNI KOMISIJSKI PRODAJI po VAŠIH ŽELJAH s svetovanjem v prodajalni, po pošti, prek katalogov, dostavljeno na dom....

STRUNA

zasebna računalniška trgovina
Poljedelska 14, Ljubljana
061 320 029
Odprta od ponedeljka do petka od 9–12 in 16–19 ure

EDIFACT, MEDNARODNI STANDARD ZA RAČUNALNIŠKO IZMENJAVO PODATKOV

Poslovni esperanto (samo še brez Albanije in Jugoslavije)

Mag. BORUT ROBIČ

Klasična izmenjava podatkov med poslovnimi partnerji poteka tako, da se izpisani dokument pošlje poslovnemu partnerju na primer v pismu s teleksom ali telefaksom. V vsakem primeru naslovnik prejme papirnati dokument. Iz njega mora za potrebe lastne AOP službe podatke ponovno zajet, čeprav so bili morda pri svojem izviru že zajeti. Ocenjeno je, da se od 60 do 70 odstotkov prejetih dokumentov ponovno zajema. Pri tem se seveda rade prikradejo napake. Toda »papirnatega dela« še ni konec! Velikokrat je potrebno fotokopiranje, hranjenje, shranjevanje in iskanje primerjanje in vse drugo, kar je pač treba delati z dokumenti.

Vse to pomeni tako finančno kot časovno breme za oba poslovna partnerja. Ocene, ki so jih opravili v tujini, namreč kažejo, da se vrednost »papirnatega dela« giblje med 7 in 15 odstotki vrednosti izmenjanih dobrin v mednarodni trgovini. Razmerja med časom in ceno pri različnih načinih komuniciranja v ZRN prikazuje tabela 1.

NAČIN	ČAS	CENA
pismo	>1 dan	1,0 DEM
teleks	5'30"	3,3 DEM
telefaks	2'	0,5 DEM

Tabela 1

Glavne slabosti klasičnega izmenjavanja podatkov lahko torej strnemo v:

- dolg prenosni čas
- večkratno zajemanje podatkov
- napake pri zajemanju podatkov
- poraba časa zaradi iskanja napak
- stroški in nižja produktivnost

Računalniška izmenjava poslovnih podatkov

Dokument, ki je oddan ali sprejet elektronsko (na primer na magnetnem mediju, po najeti liniji ali računalniškem omrežju), imenujemo sporočilo. Računalniško izmenjevanje podatkov – RIP je avtomatski komunikacijski sistem med dvema ali več informacijskimi sistemi podjetij, ki podpira prenos poslovnih sporočil. Pri RIP so podatki, ki jih prenese sporočilo takoj godni za računalniško obdelavo, torej odpade ponovno zajemanje podatkov s tem pa tudi »zajemanje napak«. Hitrost prenosa je velika, cena pa nizka, kot kaže nadaljevanje tabele 1 (velja za ZRN).

NAČIN	ČAS	CENA
RIP	13"	0,2 DEM

Nadaljevanje tabele 1.

V razvitem svetu so z RIP pričeli že pred več kot 20 leti, saj se že vsaj toliko časa zavedajo njegovih prednosti, med katere spadajo:

- bolj si pogoji za napovedovanje in planiranje
- 24-urna razpoložljivost sistema za komunikacije
- hitrejši pretok informacij
- hitra povratna informacija s trga (povečanje prodaje)
- boljša organizacija poslovanja
- pravočasna dostava (zmanjšanje zalog in stroškov)
- lažje spremljanje naročil (kvartalno, mesečno, na uro)
- krajši čas naročanja in plačevanja - nižji stroški s poslovnimi transakcijami
- izboljšani odnosi med poslovnimi partnerji
- pridobivanje dotlej neatraktivnih trgov

Najprej so RIP razvili in uporabljali za komuniciranje v isti branži znotraj ene države. Takšen primer je VDA, ki je bil razvit za potrebe zahodnonemške avtomobilske industrije. Razvoj RIP je nato zajel isto branžo med več državami. Tako je nastal ODETTE, ki povezuje avtomobilske industrije več držav zahodne Evrope. Podobno sta v Evropi nastala CEFIC (kemična industrija) in DISH (transport). Kmalu pa se je pokazala potreba tudi po medbranžnem komuniciranju, na primer med avtomobilsko in kemično industrijo. Takšno pot so ubrali v ZDA in so pod nadzorom ameriškega nacionalnega inštituta za standarde (ANSI) razvili standard za medbranžno RIP, imenovan X.12. Toda ANSI X.12 je omejen le na ZDA in Kanado. Podobno so na Japonskem razvili medbranžni standard JCA, ki pa tudi ni segel preko meja svoje domovine.

Zaradi spoznanih prednosti RIP in nedorečenega komuniciranja med celinami so na pobudo OZN leta 1986 ustanovili projekt za usklajevanje poslovnih sporočil, ki se je kmalu razvil v projekt EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport). Vloga EDIFACTA je razvidna iz tabele 2.

EDIFACT je torej medbranžni in mednarodni standard za računalniško izmenjavo podatkov - poslovnih sporočil s področij uprave, trgovine, transporta, carine, bančništva, turizma, zdravstva, tehniških dejavnosti itd. Standardizirana sporočila omogočajo tvorbo zaključenih poslovnih ciklov med poslovnimi partnerji (npr. izmenjava sporočil kot so povpraševanje, ponudba, naročilo, potrditev naročila, vmesna poročila, dobavnica, račun, plačilo). Pri tem je praktično vseeno, s kakšno računalniško opremo se ponašajo poslovni partnerji. Trenutno je v fazi standardiziranja okrog petdeset različnih tipov poslovnih sporočil, med katerimi jih je kakih dvajset že dobilo dokončen standarden opis. Dopolnjevanje standarda EDIFACT opravijo dvakrat na leto.

Doslej so standard sprejele tako Zahodna kot Vzhodna Evropa (razen Albanije in Jugoslavije), Severna Amerika in Avstralija. Predstavništva, odgovorna za njegovo uvajanje, so v Bruslju, Varšavi in Washingtonu, v kratkem pa bodo predstavništvo odprli tudi v Avstraliji. Vlade držav podpisnic subvencionirajo razvoj programske opreme za RIP na osnovi EDIFACTA. Z uvajanjem EDIFACTA je najdlje prišla Velika Britanija, medtem ko nameravajo Švica, ZRN in Avstrija prihodnje leto pričeti s poskusnim obratovanjem.

Z razvojem in uvajanjem programske opreme za RIP na osnovi EDIFACTA se v Zahodni Evropi ukvarja firma GLI (Gesellschaft für Logik und Information Systeme) iz ZRN. Pred kratkim je bila med GLI in našim Intertradom podpisana pogodba o zastopanju pri uvajanju, trženju in vzdrževanju programskih proizvodov firme GLI pri nas. S tem je Intertradu uspelo vključiti Jugoslavijo v klub držav podpisnic standarda EDIFACT, čeprav Jugoslavija tega na državni ravni iz kdove kakšnih razlogov še ni storila. Pri nas se namreč že ogiašajo podjetja, ki so od tujih poslovnih partnerjev dobila pobudo, naj pričnо razmišljati o računalniški izmenjavi poslovnih podatkov na osnovi standarda EDIFACT.

Tabela 2.

Računalniška izmenjava podatkov (RIP)	Branžno	Medbranžno
Državno	VDA	ANSI X.12
Meddržavno	ODETTE	EDIFACT

Programska in strojna oprema za izvajanje RIP

Zagonski stroški za izvajanje RIP so v primerjavi s kasnejšimi učinki nizki. Za uvajanje RIP v podjetje je namreč dovolj že osebni računalnik (IBM PC/XT AT/386 ali kompatibilec, MS-DOS 3.2/3.3, 640 K RAM, 5.25 ali 3.5-palčni trdi disk), ki skupaj s potrebnim komunikacijskim in programskim minimumom (modem, Kermit) ne presega vrednosti dveh tretjin najcenejših osebnih računalnikov (IBM PC-XT). Če ima podjetje tudi večji računalnik, lahko nanj prenaša sporočila iz PC s FTAM (File Transfer Access and Management) in jih po ustaljenih postopkih obdeluje z velikim računalnikom. Če pa sporočila na PC presežejo kritično maso, se lahko komunikacijo preusmeri neposredno na veliki računalnik. Cena se seveda sorazmerno veča za večje in velike računalnike. Kot kažejo analize, ki so jih opravili v ZRN, se tam stroški investicije za EDIFACT povrnejo približno v enem mesecu.

Za prenos sporočil EDIFACT imamo pri nas za zdaj na razpolago naslednje možnosti: a) med dvema računalnikoma z disketo, b) med dvema računalnikoma preko najete telefonske linije, c) med dvema računalnikoma preko komutiranega telefonskega omrežja, d) med računalnikom in poštnim nabiralnikom na VAX mariborske univerze preko komutiranega telefonskega omrežja, e) med računalnikom in poštnim nabiralnikom na VAX mariborske univerze preko JUPAK in f) prenos z računalnika preko X.25, s čimer je omogočen dostop do svetovnih mrež za prenos podatkov (npr. Datex-P).

Standard EDIFACT

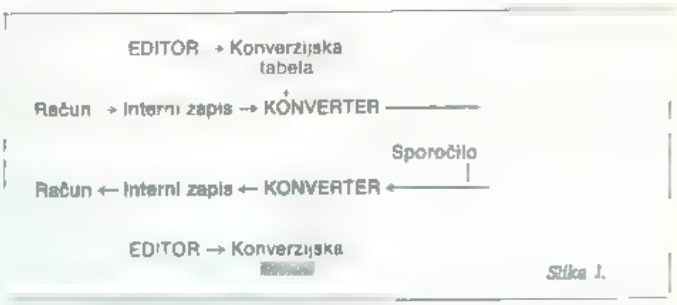
Omenili smo že, da standard EDIFACT zajema že približno petdeset različnih tipov sporočil. Za ilustracijo jih nekaj navedimo: račun, cenik, obvestilo o plačanem nakazilu, plačilni nalog, obvestilo o zadolžitvi, obvestilo o posojilu, kreditno pismo, mednarodno špediterško in transportno sporočilo, tovorni list, carinska deklaracija, carinski dogovor. O obliki nekaterih je dosežen že splošen sporazum in so zato sprejeta kot standard, druga so v fazi formalnega testiranja, tretja imajo status predloga, četrta pa veljajo zaenkrat le kot delovni dokument. Poudarimo, da je sintaksa vsakega standardiziranega tipa sporočila tako splošna, da je moč vsak konkreten dokument pretvoriti v zahtevano obliko.

V splošnem je vsako sporočilo sestavljeno iz treh podatkovnih odsekov (glava, jedro in sklep). Vsak podatkovni odsek obsega nekaj sestavljenih podatkovnih elementov, ti pa so razdrobljeni v enostavne podatkovne elemente. Sintaksa vsake od navedenih podatkovnih kategorij je seveda natančno in nedvoumno opisana med drugim tudi z uporabo sintaksnih diagramov, podobnih tistim, ki se uporabljajo za opisovanje sintakse programskih jezikov. Vsakemu tipu sporočila pripada ustrezen sintaksni opis. V njem je na primer navedeno, kateri podatkovni deli so obvezni in kateri nekolikokrat se lahko ponovijo, kakšne so njihove razpoznavne oznake itd.

Če želimo kakšen dokument, na primer račun, opisati v standardu EDIFACT, moramo uporabiti splošni sintaksni opis za sporočila tipa »račun«. Ta sintaksni opis nas vodi pri opisovanju zgradbe našega konkretnega računa (npr. kateri podatki se v njem pojavljajo in kolikokrat se to dogaja). Rezultat je tako imenovana konverzijska tabela – v njej so shranjeni osnovni podatki o zgradbi našega računa. Pri njenem sestavljanju nam je v pomoč program, imenovan EDITOR. Poudarimo, da je treba konverzijsko tabelo sestaviti za vsak dokument samo enkrat, razen če se kasneje ne spremeni zgradba dokumenta.

Denimo, da so podatki (npr. dejanski račun), ki jih želimo odposlati, že v datoteki. Slednja je bodisi rezultat neposrednega vnašanja preko terminala ali pa je rezultat kake aplikacije. Datoteko s podatki moramo najprej pretvoriti v drugo datoteko, tako imenovani interni zapis. Ta mora ustrezati nekaterim zelo splošnim pogojem, ki pa niso težki. Vendar je za to potrebna ustrezna programska oprema. Interno datoteko nato sprejme program imenovan KONVERTER, ki hkrati prebere še pripadajočo konverzijsko tabelo. Na osnovi konkretnih podatkov, ki so v internem zapisu ter zgradbe računa, ki jo vsebuje konverzijska tabela, KONVERTER sestavi datoteko EDIFACT oziroma sporočilo.

Sporočilo se po enem od opisanih načinov posreduje poslovnemu partnerju, za to pa je potrebna ustrezna komunikacijska programska oprema. Prejemnik opravi nasproten postopek: prispelo sporočilo skupaj z enako ali pa podobno konverzijsko tabelo »ponudi« KONVERTERJU, ki vrne interni zapis. V njem so vsi bistveni podatki računa, ki jih prejemnik z ustrezno programsko opremo izlušči ter opremi s poljubnim spremnim besedilom (v kateremkoli jeziku) ali pa jih kot vhodne podatke »ponudi« svoji aplikaciji. Potek je ilustriran na sliki 1.



Slika 1.

Sklep

Kot smo omenili, so nekatera naša podjetja že prisiljena razmišljati o uvajanju računalniške izmenjave podatkov po standardu EDIFACT – namreč tista, ki imajo veliko poslovnih stikov s tujino. Oglašajo se tudi takšna, ki so se že zavedela pomena RIP za svoje bodoče poslovanje. Pričakovati je namreč, da bodo vsi, ki bodo jutri prešli na RIP, pojutrišnjem v to prisilili tudi druge, podobno kot nas danes v to silijo tujina. Uporaba RIP bo v začetku omogočala podjetju večjo ali manjšo konkurenčno prednost, po letu 1992 pa bo za marsikatero podjetje postala nujnost.

Zato je odločitev Intertrada o zastopanju pri uvajanju, trženju in vzdrževanju programov za RIP po standardu EDIFACT poteza, ki jo velja pozdraviti. Za vse, ki se zanimajo za računalniško izmenjavo podatkov po standardu EDIFACT, so pripravili seminarje z naslovi RIP-0, RIP-A in RIP-B. Z njimi predstavljajo računalniško izmenjavo podatkov bodisi s poudarkom problematiki, ki bo zanimiva predvsem za nosilce odločanja v podjetjih (seminar RIP-0) ali pa s poudarkom čisto praktičnem delu, kar bo zanimalo končne uporabnike programov (seminar RIP-B). Vsem, ki jih zanimajo tako poslovno organizacijski kot tudi tehnični vidiki uvajanja RIP na osnovi EDIFACTA, pa je namenjen vmesni seminar RIP-A.

GAMA Serv s Beograd
Mišarska 11
Tel. 011 332 275, Fax. 011 335-902

Delovni čas: pon.–petek 8.–14., 17.–19. ure
Za vse informacije kličite nas ali naše sodelavce

PNP Electron o Spol 058/589-987
GAMA Zagreb /u osnivanju/
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
tel: 99 49/89/577-209,
fax: 99/49/89/570-4379

GAMA

PRIPOROČA

386-SX
2 M b Ram
Hard disc 68 M b
controller WDC
Interleave 1:1
Philips Professional
Monitor 14
DEM 3330

GAMA GAMA GAMA

RAČUNALNIŠKIM SLADOKUSCEM

ADIN KROG

Mag. IVICA MIKEC

Adin krog se vse bolj širi, prihajajo nove diskete. Njihovo število je že zelo veliko, zato smo se odločili, da bomo poskrbeli za CD-ROM s programi. CD Dogovori za nakup že tečejo, dobili bi naj ga pa januarja prihodnje leto. Tako bo jubilarna tristota diskета prihodnje leto že s CD-ROM. Od tristote naprej bomo objavljali lestvico desetih najboljših in najboljših programov. Bližajo se prazniki, božič in novo leto, zato bomo morda pripravili tudi nagradno igro za kupce naših disket.

V teh številkah vam bomo predstavili diskete ADK-285 do ADK-299, izmed katerih smo izbrali šest.

Igre so nedvomno med najpogostejšimi programi, ki se vrtijo na osebnih računalnikih. Na disketi ADK-287 boste našli več različnih. BANZSHAP je igra simulacije, v kateri računamo faktorje Banzahmfa in Shaply-Shubika. Ti faktorji vam omogočajo, da predvidite, kdo bo zmagal na volitvah. Druga simulacija na tej disketi je RICH, njena osnova pa je model v oboroževanju, ki ga je v dvajsetih letih tega stoletja oblikoval vremenoslovec Lewis Richardson. V tej igri lahko obikujete številne sporne situacije med nasprotnikoma in predvidite razplet njunega dvoboja. Tretja igra simulacije je znana kot dilema zapornikov DILEMA. Narejena je na osnovi knjige The Evolution of Cooperation, ki jo je napisal Robert Axelrod. Teče približno takole: skupaj s partnerjem ste aretirani zaradi bančnega ropa. Zaprta sta v različnih celicah. Če boste pričali proti partnerju, jo boste odnesli s pogojno kaznijo, vaš »kolega« pa bo obsojen na 10 let zapora. Če bo proti vam pričal vaš partner, vi pa ne boste sodelovali, čaka 10 let zapora vas, partner pa bo na svobodi. Če bosta »zapela« oba, dobita po leto dni zapora kazni, v primeru da oba odklonita sodelovanja, pa vaju čaka po pet let zapora. Podoben primer je mogoče razširiti še na druge sporne situacije.

Poleg teh simulacijskih iger boste na tej disketi našli še dve igri. CHASE (izraz v igre je tudi izvirna koda programa v pascalu), ko je pred vami skakanje poti z bodnjaki, medtem ko so vam za petami roboti, ki vas želijo uničiti, in WILEY THE WORM. To je zelo prikupna igra, vaš cilj je, da pridete do zvonca, vzpenjate pa se po lestvah in se med potjo trudite, da bi pobrali čim več daril. Igro lahko prilagodite po svoje, saj imate na voljo program, s katerim lahko spreminjate razvrstitev in število testev, število stopenj itd.

Na disketi ADK-288 so tri igre. PINBALL je odlično narejen fliper, RIBIT je klon znane igre FROGGER, v kateri morate z žabo čez cesto v gostem prometu. BABY je nekoliko obešenjaška igra. V njej namreč nastopate kot gasilec s platnom pred gorečo hišo. Skozi okno padajo otroci, vi pa jih morate čim več ujeti, preden padejo na tla.

Ljubiteljem iger s kartami priporočamo disketo ADK 293. Na njej so tri verzije pasijanse. KLONDIKE je najpopularnejša različica, igra pa se z enim kompletom kart. CANFIELD je pasijansa izmišljana že 1890. leta. SPIDER je vrsta pasijanse, v kateri ni toliko pomembna sreča, veliko bolj sta važni vaša strategija in spretnost igranja z dvema kompletoma kart.

Diskета ADK 298 vsebuje tri programe. DISK NAVIGATOR, LIGHTWAVE UTILITIES in REMEMBER-IT. DISK NAVIGATOR je šolski primer z naslednjimi značilnostmi:

- če si pomagate s SUBMIT vam ni treba tipkati imen datotek,
- tipkanje ukazov vam skrajšajo makri,
- grafični prikaz strukture imenika,
- istočasno vam kaže več datotek iz različnih datotek,
- kontekstno cavetljana pomoč (help),
- skenira samo zan miv imenik celotna struktura direktorija se nalaga ne leda, primeru če to želite.

LIGHTWAVE UTILITIES REL. 1.0 vsebuje več uporabnih programov. Najkoristnejša sta WHERE, ki išče datoteko v vseh direktorijih in LS, ki ureja seznam datotek v imeniku.

REMEMBER-IT je koristen program, ki vas rešuje nevarnosti, da bi pozabili važne dogodke, rojstne dneve ali obletnice in podobno. Program ni rezidenten, ampak starta z AUTOEXEC.BAT. Ima tudi dvestoletni koledar, lahko pa vam izračuna tudi razlike med dvema datumoma. Ta program vas bo opomnil, da ne boste pozabili važnih dogodkov, kot so obletnica poroke, žen n ro stn dan in podobno.

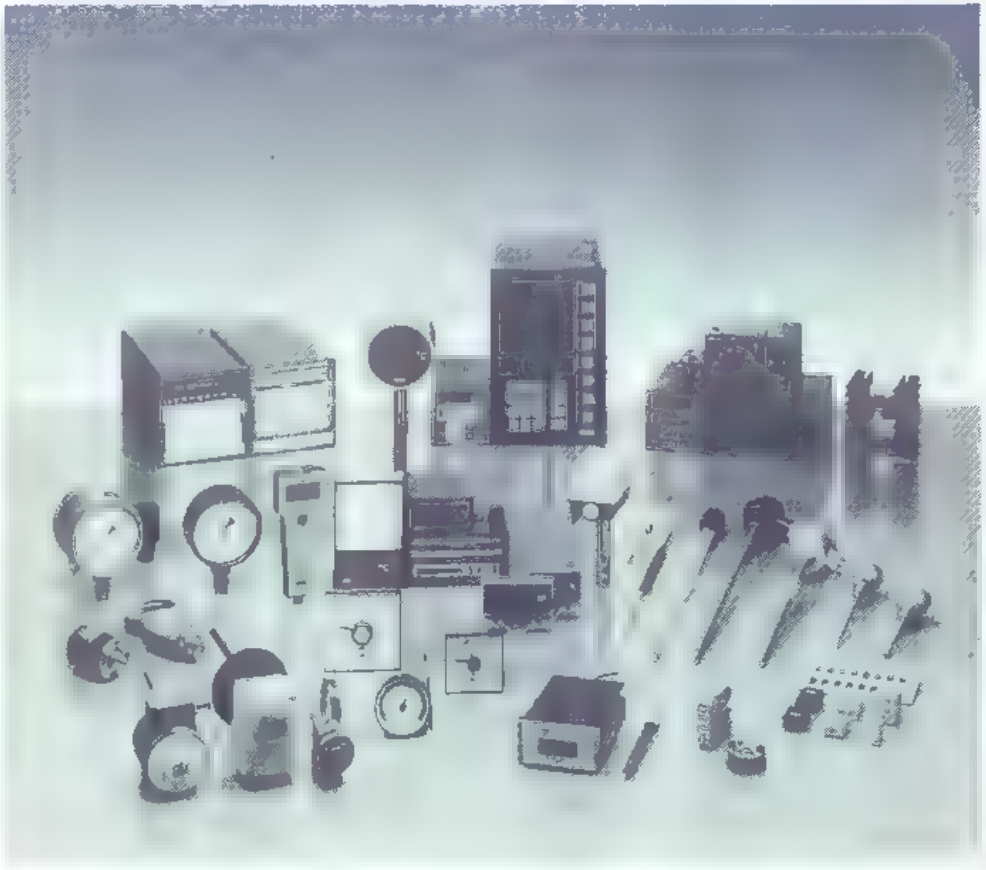
Na disketi ADK-299 so številne rutine za Turbo Pascal 3.0. Gre za rutine za grafično podporo in za grafiko, ki jo rišemo z želvo, rutine za okna, za nize rutin za V/I (igralna palica, miška, asinhrona komunikacija), rutine za menije in številne pomožne programe za listanje izvirne kode, navkrižne reference in rezidentno pomoč.

Diskета ADK-292 vsebuje program za zaščito. Program LOGIN preverja dostop do računalnika, zapisuje čas in uporabnikovo identifikacijo. Tako je možno natančnejše spremljanje uporabe računalnika, hkrati pa lahko preprečite uporabo nepooblaščenim.

Mesto prejšnji mesec	Mesto ta mesec	Ime programa	Številka diskete
	1	ZOOMRACER5	(ADK DB 245 246 247 248
( )	(2)	FORD SIMULATOR	(ADK GA-259)
( )	(3)	HDTEST	(ADK UT 260
	4)	ADVBAS v3.4	(ADK UT-252
( )	(5)	POINT&SHOOT BACKUP RESTORE	(ADK UT-2
( )	(6)	AGT - ADVENTURE GAME TOOLKIT	(ADK UT-255,25
( )	(7)	RUTINE ZA BASIC PROGRAMERE	(ADK LA-233)
( )	(8)	RUTINE ZA BASIC PROGRAMERE	(ADK LA-249)
( )	(9)	MINDREADER	(ADK MP-253)
( )	(10)	TURBO ENHANCEMENT TOOLKIT FOR C	(ADK LA-258)

TEMPERATURA AVTOMATIZACIJA PROCESOV TLAK AVTOMATIZACIJA PROCESOV VLAGA AVTOMATIZACIJA PROCESOV

PRETOK AVTOMATIZACIJA PROCESOV NIVO AVTOMATIZACIJA PROCESOV



Sedanje razmere niso ugodne za velike in vesticije

Z majhnimi izboljšavami pogosto lahko precej prihranimo, povečamo produktivnost ter izboljšamo kakovost

METALFLEX INŽENIRING raziskuje potrebe industrije, sprejema izkušnje partnerjev in uresničuje projekte z najožjim sodelovanjem z uporabniki

POIŠČITE NAS.
ZAGOTOVO VAM LAHKO POMAGAMO!

METALFLEX
inženiring

PODJETJE
ZA PROIZVODNJO
INDUSTRIJSKE OPREME
65220 TOLMIN SLOVENIJA
Telefon (065) 8 [illegible]11
Telex 34 373 YU METFLEX
Telefax (065) 81 161

VLAGA AVTOMATIZACIJA PROCESOV TEMPERATURA AVTOMATIZACIJA PROCESOV TLAK AVTOMATIZACIJA PROCESOV

PRETOK AVTOMATIZACIJA PROCESOV NIVO AVTOMATIZACIJA PROCESOV

TURBO 12 MHZ

80286 12 LM = 16MHZ
RAM 1 MB
1,2 MB GIBKI DISK
1,44 MB GIBKI DISK
MULTI / O KARTICA
HERKULES KARTICA
YU ZNAKI
KOMBI - KONTROLER
TRDI DISK 40 MB
BABY OHIŠJE
200 W NAPAJALNIK
PROFI TIPKOVNICA 102
CENA 1.400 TOČK

NEAT 16 MHZ

NEAT 80286 - 16 LM = 21MHZ
RAM 1 MB
1,2 Mb GIBKI DISK
1,44 MB GIBKI DISK
MULTI/0 KARTICA
HERKULES KARTICA
YU ZNAKI
KOMBI - KONTROLER
TRDI DISK 65 MB
MINI TOWER OHIŠJE
200 W NAPAJALNIK
PROFI TIPKOVNICA 102
CENA 1800 TOČK

GARANCIJA ZA VSE NAPRAVE TRAJA LETO DNI.

TOČKA JE DINARSKA PROTIVREDNOST ANGLEŠKEGA FUNTA PO SREDNJEM TEČAJU NARODNE BANKE JUGOSLAVIJE NA DAN PLAČILA
CENA VKLJUČUJE TUDI VSE DINARSKE DAJATVE TER STROŠKE TRANSPORTA

DODATNA PONUDBA

VSI SESTAVNI DELI KOPROCESORJI TISKALNIKI, MREŽE STRELAMERJI, RISALNIKI, ČITALCI BAR KODE SODOBNE REGISTRSKE BLAGAJNE, MIŠKE, GRAFIČNE TABLICE, LAPTOP RAČUNALNIKI XT RAČUNALNIKI 386 RAČUNALNIKI MODEMI PA TUDI

EVENTUS d.o.o. / 65280 IDRIJA p.p. 100 / telefon 065 71 384 ali 065 72 946

Combat Pilot

● simulacija letenja ● amiga, spectrum, C 64, CPC ST, PC ● Digital Integration ● 10/10 (11/11)

MLADEN VIHER

Mesece dolga igra

Sestna,stbitniki so s Combat Pilotom (CP) po Falconu (F) in Interceptorju (I) dobili še eno vrhunsko simulacijo letenja, ki na amigi ne zaostaja veliko za cenejšimi (150.000 do 250.000 USD!) vizualnimi sistemi (Megatek Ivex, Tector itd.), kakršne uporabljajo za šolanje in urjenje letalcev – mnoge vojske manjših držav imajo za svoje pilote še slabše simulatorje! Avtor programa je Dave K. Marshall, znan po odličnem (za svoj čas) Fighter Pilotu, še vedno neprekosljivem Tomahawku in arkadnima pustolovščinama Night Gunner in ATF.

CP je izjemen program, ki spada v zbirko vsakega ljubitelja simulacij. Zvočni efekti so sicer slabši kot pri F in I, vendar jih še vedno lahko ocenimo kot dobre. Ni posebnih efektov, kakršen je bil konvoj tovornjakov v F, toda grafika ne zaostaja – kombinirana poligonska in vektorska, motijo me le pisane barve hangarji ne bi smeli biti rdeči in tanki oranžni (na zelenem terenu!). letala so podobna Rithoffenovi Jasti 11, imenovani »Leteči cirkus«.

Blatveno izboljšanje je raznolikost nalog, kajti isto vrsto naloge vsakič opravite proti različnim ciljem, medtem ko so bile misije pri F in I vedno skoraj enake – ko simulacijo povsem obvladate, lahko še sami določate naloge! V drugi fazi programa lahko uporabljate do tri zavezniška letala, vsako pa more opravljati lastno, neodvisno nalogo!

General Dynamicsov F-16 (Fighting Falcon) je univerzalno letalo, ki opravlja ovske lovsko-bombniške, jurišne, izvidniške naloge, povrh pa sodeluje v elektronskem boju. CP je pravi polnokrvni bojni simulator in podpira vse omenjene vrste nalog v nasprotju z I, ki simulira samo boj na nebu. V F ste leteli z verzijo F-16A, medtem ko imate v CP novejšo in boljšo verzijo F-16C. Leta 1987 sem bil v Parizu na evropski predstavitvi te različice in lahko potrdim, da je pilotska kabina izjemno realistično prikazana. F-16 je kot demonstrator tehnologije poletel leta 1974, presegel vse zahteve USAF (letalskih sil ZDA) in prekosil konkurenta, Northopovega YF-17 (Y označuje prototip, npr. YF-16, YF-17), tako je postal osnovno ameriško univerzalno letalo in osnovno letalo mnogih članic NATO ter še devetih drugih držav (leta 1989 je USAF imel 1885 F-16 raznih verzij). D. K. Marshall se je potrudil, da je simuliral velko zapletenih sistemov F-16C in zato vas čaka veliko dela, če jih hočete vse obvladati.

Glavni meni

Najprej formatirajte disketo, ki jo boste imenoval Pilot Data, nanjo pa boste shranjevali status. Piratom se sicer lahko zahvalimo za odstranitev zaščite, toda po nalaganju se je v prvem meniju pojavilo sporočilo Imported in Italy. Ker Marshallove programe poznamo to verjetno pomeni stopnjo igre (v izvirniku navadno ponuja PILOT SQUADRON, ACE itd.) toda s kakim disketnim monitorjem lahko to piratsko sporočilo zamenjamo z ustrezno stopnjo. Morali bi jo najti na 33. cilindru, v 6. sektorju in glavi 0. diskete je nestandardnega formata (v bloku ni niti kontrolne vsote) in zato je malo verjetno, da bi bil kdo kopiral datoteke.

Glavni meni spominja na pisarno personalnega oficirja in s pomikanjem kazalca (z miško) izberemo naslednje parametre.

V desnem kotu sobe (PILOT'S LOG) izberemo prvo datoteko in v podmeniju z INIT pripravimo disketo Pilot Data (vpišemo svoje ime in izberemo pozivni znak – callsign – s katerim nas bo klicala kontrola leta, pod njim bodo pozneje vpisani podatki o opravljenih poletih).

– Kill Ratio je odstotek uničenih ciljev, ki smo jih napadli, ME (Mission Effectivness) pa v odstotkih izražena uspešnost misije – 100 % pomeni, da so uničeni vsi zadani cilji. Odvisno od uspeha raste tudi vaš RATING: ROOKIE, GRADUATE, AGGRESSOR, HAWKEYE, HOTSHOT in TOP GUN. Če vtipkate že shranjeno ime pilota, boste avtomatsko dobili njegov pozivni znak in status. V prvi fazi simulacije, predan na opravite vseh pet nalog, pa morate status shranjevati v MISSION PAGE in ga od tam tudi klicati. CAMPAIGN PAGE pa bomo pojasnili pozneje.

– Če kliknete na tipkovnico, boste mogli izbirati število igralnih palic (eno ali dve, pri čemer bo druga postala ročica za plin – če izberete samo eno, med poletom nikar ne pomikajte po mizi miške, kajti program sprejema tudi njene ukaze!).

Podatke o vrstah oborožitve in nasprotnikovih letalih dobimo s klikom na sliko rakete oziroma letala na zidu. niz demonstracij pa s klikom v oknu (demo prekinemo s pritiskom na tipko za preseldek).

S torbico pokličemo igro, shranjeno na disketi (šele v drugi fazi simulacije, sprva pa uporabljajte PILOT'S LOG, to opcijo bomo podrobneje opisali na koncu). Vrata nas vodijo v meni za izbiro naloga, medtem ko s klikom na pilota dobimo trenažni prosti let. Program softversko izključi zunanje disketne enote.

Naloge in taktična karta

Ko izberemo vrata (misije), pridemo v nov grafični meni: dva F-16 na sliki zgoraj desno pod nazivom Gladiator uporabljamo samo tedaj, če imamo modem. Izbira dvosedežne verzije D (zgoraj levo) pa nas vodi do vaje katerekoli misije (med njo na nas ne bodo streljali) oziroma prostega letenja. Na prej torej izberemo ime misije, potem pa BEGIN TRAINING.

Z izbiro enega od petih kril washingtonskega Pentagona dobimo naloge z naslednjimi tajnimi nazivi:

Watchtower – to ni naslov kake jehovske revije, temveč nekaj veliko zanimivejšega, in sicer izvidniški polet v globino sovražnega ozemlja.

Tankbuster – igramo vlogo jurišnika v boju proti oklepnim ciljem.

Hammerblow – napad na važen vojaški cilj v sovražnikovem zaledju.

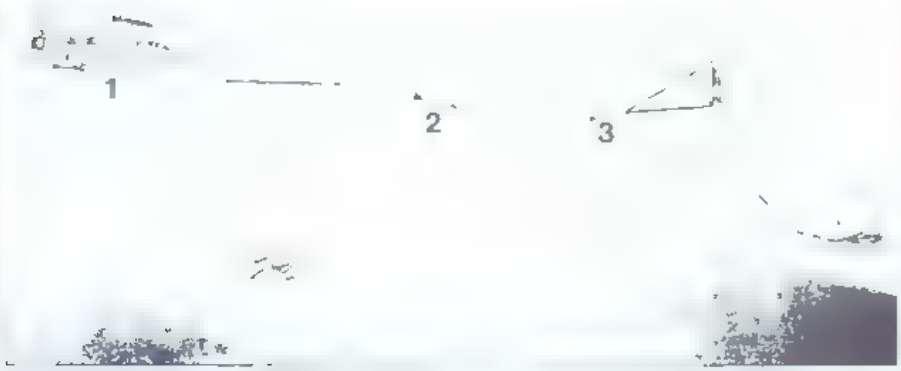
Deepstrike – uničenje važnega gospodarskega cilja globoko v zaledju.

Scramble – prestrezanje migov, ki vletavajo v naš zračni prostor.

Ko nalogo opravimo, se ob njenem nazivu pojavi PASS (položil) ali FAIL (padel), pač odvisno od uspeha.

Prišli smo v operativni center TAC (Tactical Air Command). Pred nami je taktična karta s simboli NATO, je nasprotnik vedno označen z rdečo barvo, naši objekti so sivi, mesta rumena. Na karti izbiramo s puščico miške: COMMAND se do višje faze simulacije ne odzove, MISSION navaja cilje, napada ali izvidniških poletov ter njihove koordinate, ki si jih ni treba zapomniti, ker bodo med načrtovanjem smeri prikazane. S TARGETS na karti vključujemo ali izključujemo prikaz različnih tlastnih in nasprotnikovih objektov: prav tako s puščico miške z leve proti desni so tu komandni centri vojaška oporišča (vendar ne letališča, ki so ves čas na karti in ki se razlikujejo po številu in smeri stez), položaji tankovskih enot (piše »bataljon«, vendar jih je komaj dovolj za četo), strelni položaji prot letalskih raket zemlja – zrak (SAM – Surface to Air Missile), radarske postaje za zgodnje opozarjanje (EWR – Early Warning Radar), rezervoarji goriva, elektrarne in tovarniški kompleksi.

Poleg lociranih ciljev so na karti še neodkriti, še zlasti oklepne enote in samohodni SAM. Preskusite sami prikaz raznih objektov, da bi spoznali njihovo simboliko na karti. Poleg ciljev misi-



Napad na cilj v zraku z raketo AMRAAM. (1) Na največjem dosegu radarja (način TWS) identificiramo letalo (naša letala so označena zeleno) in izberemo najnevarnejši cilj (F9), ki se potem obarva rumeno. S prehodom v način SST ga zajamemo z radarjem (F10) in če imamo na HUD »IN RGN«, lahko opravimo lansiranje. (2) V prvi fazi leta raketo vodi njen inercijski sistem, v zaključni fazi (3) pa je raketa aktivno samovodena na cilj.

je obvezno vključite komandne centre, oporišča tanke SAM in EWR, da bi se jih pri načrtovanju smeri poleta izognili, kajti tako kot letališča so zavarovani z lahko protiletalsko artilerijo, oziroma se kot tanki sami branijo s težkimi mitraljezi. REPORT posreduje podatek, ali kakega od ciljev naša pehota »osvetljuje« z laserskimi označevalci (glej pozneje AGM-65E), ali so v bližini kake točke opazili samohodne SAM (ker so gibljivi, jih ne pričakujte natanko na označeni koordinati, temveč nekje v bližini in si to koordinato zapomnite) in kakšna je aktivnost nasprotnikovih lovcev (od quiet – mirno, ni aktivnosti, do high – velika aktivnost).

CP simulira sovjetsko PVO (rusko ProtivoVozdušnaja Oborona), t. j. veliko število akvizicijskih (opazovalnih) radarjev in gosto mrežo manjših letališč, na katerih so letala tako, narejena za polet, ko radar opazi cilj in alarmira najbližje letališče. To taktiko so zasnovali Nemci še pred koncem 2. svetovne vojne. Kadar vdirate v sovražnikov zračni prostor, zato letite na višini manjši od 500' (tj. čevljev), da vas ne bi odkrile postaje EWR – tako visoki so namreč griči in toreji, ampak v njihovi radarski »senci« – in poslale nad vas lovce, ki so v pripravljenosti 1 na stezi ali na nebu. Vsi trije tipi migov imajo radarje za sledenje nizko letečih ciljev in zato vam nič več ne pomaga vračanje na višino pod 500 ! WEATHER daje dnevno dobo (v nasprotju s F in I so pri CP možne tudi nočne naloge!) in meteorološko poročilo: smer in moč vetra, turbulentnost in bazo (slojev) oblakov. Z WAYPOINT (točko vračanja na poletu) načrtujete smer poleta in s kazalcem miške vnesete do pet točk v inercijski navigacijski sistem (INS). Koordinate vseh ciljev so pod karto (ste si zapomnili, ali je kak laserski označevalec z zemlje in kje so samohodni SAM?). Izhodiščno letališče je v sečišču rdečih črt na karti. Pomikajte kazalec po karti in z desno tipko na miški postavljajte točke smeri. Izogibajte se objektov, ki niso neposredni cilji, ker utegnejo biti dobro branjeni in hribčkov, medtem ko so mostovi ponoči označeni z rdečimi lučkami proti trčenju.

V okencu spodaj levo (zelenem) je trenutna koordinata kurzorja, z RESET ALL THE WAYPOINTS pa zbrišete smer poleta. Pozor! INS si zapomni samo točke obračanja in vas vodi proti njim, ne zapomni pa si same smeri in če boste kako točko zgrešili, boste do druge najverjetneje prišli po povsem drugi poti od načrtovane! Zato po vzletu čim prej usmerite letalo proti prvi točki (W1), prav tako pa tedaj, ko se izmaknete hribu ali branjenemu objektu, odletite nazaj proti naslednji točki. Izhodiščno letališče je hkrati ničelna točka (W0). Za vrnitev načrtujte kako letališče daleč od sprednjega roba območja bojev (PEBA, Front Edge of Battle Area), da vas migi med priletom in pristajanjem ne bi napadli.

Oborožitev

Zdaj gremo z miško levo gor na WEAPONS. Prišli smo v zelo posrečen animiran (sledite pilotu!) grafični meni. Na njegovem vrhu so podatki o teži letal, količini goriva (funte pretvarjate v kilograme tako, da jih delite z dve in odšte,e te 10 %) in granat za General Electricov 20-mm hitri, šestcevni, rotirajoči top M61A1 Vulcan ter maksimalni pozitivni obremenitvi, ki jo letalo z izbrano oborožitvijo prenese.

Bolj ko se otresate ubojnega tovora in razbremenjujete letalo, bolj raste maksimalno dovoljena obremenitev konstrukcije. 1G je obremenitev, ki jo zaradi težnosti na površini Zemlje čuti vsako telo. F-16 je med redkimi letali, ki so konstruirana tako, da prenesejo tudi do devet krat večje obremenitve od lastne teže (9G). Da bi to mogel vzdržati tudi pilot, je sedež nagnjen vznak, protigravitacijski skafander pa pri tem avtomatsko pritiska na trebušno votlino in preprečuje odtekanje krvi iz glave.

To ni trajna rešitev in zato je posledica dolge močne obremenitve izguba zavesti (G-loc. G Induced Loss of Consciousness). Nasprotno se dogaja pri negativnih obremenitvah, npr. med poletom na hrbtu, zunanjo pentljo itd., ko kri pritiska v glavo in se povečuje pritisk v očeh, kar povzroča začasno »rdečo« slepoto in močno bolečino v glavi. Do izgube vida pride pred izgubo zavesti in to je za pilota lovca zelo nevarno pri pozitivnih obremenitvah, temu pravijo blackout, pri negativnih pa redout. CP in F simulirata oba položaja. I pa samo blackout.

Oborožitev postavimo tako, da s kazalcem miške in klikom izberemo »stran« z želenim orožjem in potem s kazalcem miške kliknemo na enega od nosilcev kril ali pod trupom.

Hughesov AIM-120A AMRAAM (Advanced Medium Range Air to Air Missile, izpopolnjena raketa zrak – zrak srednjega dosega) je novo orožje v arzenalu NATO in precej poveča ognjeno moč letala. Doseg je 30 do 40 milj, zelo pa je odvisen od medsebojnega položaja in hitrosti nasprotnikovi. Bojna glava je težka cca. 20 kg in ima bližinski vžigalnik, kajti pri takšnih hitrostih je težko neposredno zadeti cilj; raketa zato eksplodira tudi v bližini cilja in ga poškoduje ali uniči s šrapneli bojne glave ter svojimi deli. Podatke o cilju AMRAAM prejema od letalskega radar a APG-68 in jih prestreza s svojo sprejemno anteno (to vidimo na HUD ob zvočnih signalih), v prvi fazi leta do cilja njegov radar ne oddaja, temveč ga proti cilju vodi inercijski sistem (žiroskopi) po domnevni krivulji cilja, ekstrapoliran na temelju parametrov leta cilja, ki jih je letalski radar zbral pred lansiranjem. AMRAAM šele v zaključni fazi oddajnik svojega radarja preklopi na oddajanje in poskrbi za aktivno samovodenje na cilj (aktivno zato, ker sam oddaja, samovodenje pa zato, ker za let proti cilju ne uporablja radijskih ukazov z mesta lansiranja).

S tem je skrajšan čas delovanja oddajnika radarja rakete in zmanjšana možnost, da bi odkrili njegovo frekvenco ter ga aktivno motili (pr. elektronskem motenju, ECM – Electronic CounterMeasure, aktivno pomeni oddajanje motenj). Ki pa raketa imuna na pasivno motenje (radarske vabe in aluminijski lističi, ki jih izpuščа branilec, odboj s slednjih utegne samovodeno raketo povsem zmesti).

Opraviti imamo torej z vrsto rakete fire-and-forget (izstreli in pozabi) – izbrati morate samo najbolj nevaren cilj, ga prestreči, preveriti, ali je v dosegu in izstreliti raketo, potem pa lahko mirno prestrezate nove cilje ali izvedete protiraketni manever (dober je vsak, s katerim hitro spremenite višino, hitrost in smer leta, pri tem pa morate vsaj na začetku in koncu manevra uporabiti protiraketne vabe). AMRAAM lahko ponesete na vrhu kril, oziroma po enega ali dva na vsakem od nosilcev kril, toda če so pred vami težki dvoboji na nebu, nikar ne preobremenite zunanjih nosilcev kril (maksimalna dovoljena obremenitev ne sme pasti pod 5.5G), sicer boste težje manevrirali – ne pozabite, da se boste morali izogibati tudi nasprotnikovih raket.

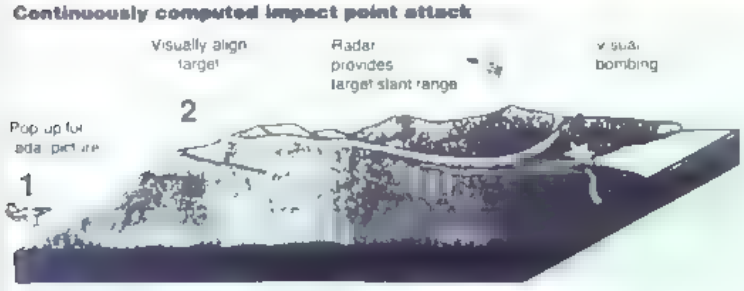
Ford Aerospaceov AIM-9M Sidewinder je raketa zrak – zrak kratkega dosega (cca. 11 milj) tretje generacije. Leti s hitrostjo do 2,5 M (machov), to pa je na majhnih višinah dovolj, da prestreže vsako letalo. Tudi ta raketa je vrste fire-and-forget, vendar je način samovodenja drugačen: pasivno infrardeč (IR – Infra Red) na toploto motorja (pasivno, ker napadalec ničesar ne oddaja, temveč raketa sama leti proti emisiji nasprotnika). AIM-9M lahko cilj prestreže in zadane tudi z njegove »hladne strani« (nosu), vendar je verjetnost manjša. Tudi sidewinder ima bližinski vžigalnik. AMRAAM in AIM-9M skušata uničiti cilje, ki so se po prestrezanju nenadoma pojavili (vabe), to poveča verjetnost zadetka, vendar še vedno ne doseže 100 odstotkov. Zdaj smo že na področju elektronskih protiukrepov, boju proti elektronskemu motenju (Electronic Counter CounterMeasure). Raketo letalo ponese na vrhovih kril ali po eno oziroma dve na podpornikih kril. AIM-9M stane 80 000 USD.

Pustimo zdaj ob strani »dogfighterje« in se posvetimo napadu na kopenske cilje. Najpreprostejše so bombe Mk-82 Snakeye (kačje oko), težko 250 kg, je moč odvreči tudi v brišočem letu z 200'/450 mph, ker ima namesto stabilizatorja kovinski »dežnik«, ki ga odpre po odklopitvi in ki jo hitro upočasni. Letalo se zato lahko oddalji od kraja eksplozije, poleg tega pa se konica bombe obrne proti tlom in ni nevarnosti, da bi bomba preprosto spodrsnila po tleh. Na nosilec krila je moč namestiti tudi po dve Mk-82. Mk-83 pa so rušilne prosto padajoče bombe, težke 455 kg (po terminologiji NATO iron bomb).

F-16 in 910 kg težka bomba Mk-84 sta se proslavila leta 1981, ko je osem izraelskih letal uničilo iraški jedrski reaktor Ozirak pri Bagdadu, v katerem bi mogli Iračani vsako leto izdelati plutonija rušilne moči 20 kT. Čeprav imata pravi bombi Mk-83 in Mk-84 vžigalnik z upočasnjenim delovanjem, in ju je moč odvreči z višine 100', boste v CP dobili poškodbe od lastne bombe, če jo boste odvrgli z manj kot 300'.

Vse bombe so nameščene na srednjih in notranjih nosilcih kril. V bombardiranju je CP slabši od F in mečete lahko samo bombo po bombo. Vprašanje pa je, ali bi letalski računalnik moge! prekonfigurirati letalo, katerega krilo nenadoma postane skoraj tono lažje. Bombe durandal uporabljajo za uničevanje letaliških stez. Težke so 230 kg (100 kg razstreliva) in spuščajo jih iz brišočega leta z višine 250'. Po odklopitvi bom-

Continuously computed impact point attack



Bombardiranje s sistemom CCIP: (1) Radar nastavimo v način napada na kopenske cilje (E) in (2) izberemo cilje (F9). Nato (3) preidemo v način GTT (F10) in radarsko »osvetljeni« cilj vidimo na HUD v kvadratu. (4) CCIP, označen na HUD s krožcem, dovedemo v kvadrat in vržemo bombe. Med horizontalnim letom je CCIP pogosto pod indikatorjem HUD in zato črta, segajoča iz središča HUD, kaže na položaj CCIP

ba odpre padalo, vključi raketni motor in se z veliko hitrostjo zarije v stezo, na kateri zaradi vžigalnika z upočasnjevalnim učinkom eksplodira v globini cca. 40 cm. Tako nastane globok krater, uničeni so vsi sloji, iz katerih je narejena steza in popravilo je dolgo ter težko. Durandale nameščajo na vse krilne opornike, po enega na zunanja in do tri na srednja ter notranja.

Texas Instrumentsov AGM-88A HARM (Air to Ground Missile - raketa zrak – zemlja, High Speed Anti Radiation Missile - naš termin hitra protiradarska raketa) je pasivna raketa, samovodena proti viru radarskega žarčenja - anteni nasprotnikovega radarja. Uporaba protiradarskih raket pomeni najvišjo stopnjo ECM, pri obrambi pa ne pomaga niti izključitev radarskega oddajnika, kajti HARM si njegov položaj zapomni. Tudi AGM-88A je vrste fire-and-forget in ima še bližinski vžigalnik, ki ga je konstruirala – Motorola! Prednost rakete je njena velika hitrost M2+ (več kot 2 macha), ima pa majhen doseg vsega 11,5 milje. Da bi HARM dosegel cilj, se moramo nastaviti nasprotnikovemu radarju. Skupaj z AN/ALR-69 (glej pozneje) hitro odkrije frekvenco radarja, in to povsem avtomatsko. Najbolje je da se šele blizu postaje ERW hitro povzpnemo nad 500 , prestrežemo in uničimo cilj, potem pa nas čaka težka pot domov, kajti vsi razpoložljivi prestrezniki bodo krenili nad nas. Postaje EWR so pogosto v obroču protiletalske obrambe. V vojskah NATO poznajo celo poseben izraz za letala, ki so oborožena s protiradarskimi raketami - Wild Weasel (divja podlasica). V vlogi podlasice lahko HARM nosimo na srednjih ali notranjih opornikih kril.

Dodatni rezervoarji za gorivo povečajo količino kerozina za po tono. Ponesti je moč do tri rezervoarje, priključki zanje pa so pod trupom in na notranjih krilnih opornikih. Tako kot oborožitev, nameščena na opornih točkah, povečajo upor in zato zahtevajo let z večjo močjo motorja (to seveda pomeni večjo porabo goriva, nikar torej ne pretiravajte, čeprav pravijo, da je edina situacija, v kateri ima letalo preveč goriva – požar! V CP dodatne rezervoarje lahko mirno odvržemo – pri F je pri tem odpadel tudi kontejner za elektronsko motenje!

ATAR je kontejner, ki je montiran pod trupom v njem pa je kombinirana izvidniška oprema fotografska, TV, IR, laserska in elektronska. Naša naloga je, da ATAR dovedemo do cilja in ga vključimo, potem pa ga moramo vrniti v oporišča. Pred preletom cilja nikar ne uničite, sicer izvidniška naloga ne boste opravili!

Hughesove AGM-65 Maverick smo spoznali v F, vendar v tv samovodenih verzijah A in B (ti verziji uporablja tudi jugoslovansko vojno letalstvo za letalo orao). AGM-65D je infrardeča samovodena raketa hitrosti 1,2 M in dosega 25 milj. V nasprotju z verzijama A/B je učinkovita tudi ponoči in pri slabi vidljivosti. Cilj moramo zajeti v krog (Aiming Reticle) v sredini HUD in pritisniti FIRE, ker so gibljive glave za samovodenje pred prestrezanjem obrnjene naprej. Na HUD se pojavi simbol o zajetju (s pritiskom na F10 preverimo, ali je cilj v dosegu). Če imamo napravo LANTIRN (glej pozneje) lahko cilj na enem od prostih zaslonov v kabini tudi identificiramo. Potem ko s pritiskom na FIRE raketo izstrelimo, sama leti proti izviru toplote: motorju tanka, elektroagregatu SAM. Takoj po lansiranju se lahko posvetimo drugemu cilju. AGM-65E je lasersko polaktivno samovodena verzija. Polaktivno zato, ker ima samo sprejemnik laserskega žarčenja, cilj pa je treba osvetliti s kopnega ali z letala. Zelo je praktična, kajti standardna taktika kopenskih sil NATO je takšna, da tedaj, kadar naletijo na močnega nasprotnika, ne sprejme,o takoj boja, temveč ga najprej napadejo s topništvom ali letali (v začetku 2. svetovne vojne so to vlogo igrale stuke).

Vojaki lahko s kopna z laserskimi obeleževalci osvetlijo želene cilje in jih po vrsti prestrezate (avtomatsko, brez pritiska na FIRE) in lansirate rakete. Vojaki osvetlijo več ciljev hkrati in po izstrelitvi prve rakete lahko takoj prestrezate naslednji cilj. Tudi rakete AGM-65D/E so vrste fire-and-forget. Če ste s sabo ponesli LANTIRN, lahko tudi sami lasersko osvetlju,ete cilje. Laser na LANTIRN se avtomatsko vključi, brž ko izberete radarski način za napad na kopenske cilje in ko kot orož e določite AGM-65E.

V programu je neki grd hrošč: brž ko v letalu vključite laser, laserskega načina ne morete več spremeniti, dokler ne izstrelite vseh AGM-65E, kajti drugič se ne bo več vključil! Obe verziji maverica imata kumulativno-rušilne bojne glave teže 135 kg z možnost,o upočasnitve vžigalnika. Pri verziji D je verjetnost zadetka 86 %, pri E pa presega 90 %, toda niti cene niso nizke - 75 000 USD za verzijo D in 140.000 USD za verzi,o E. AGM-65 lahko nosite na vseh krilnih opornikih: po eno na zunanjih in do tri na lansirnih tračnicah, pritrjenih na srednjih in notranjih opornikih.

LANTIRN (svetilka) je izdelek firme Martin Marietta in je kratica Low Altitude Navigation and Targeting Infra Red system for Night: infrardeči sistem za navigacijo in viziranje na majhnih višinah in ponoči. V srednjeevropski zimi je vreme povprečno v 20 odstotkih dealno za dnevni let, v 40 odstotkih so ugodne nočne razmere, v 13 odstotkih je vidljivost v dnevnih letih zmanjšana, medtem ko so nočne razmere v 27 odstotkih zapletene. Zato ni čudno, če je USAF postavil LANTIRN na prioritetni seznam in močno podprl njegov razvoj. Z njim so premostili tistih 40 odstotkov časa, ko letala zaradi zmanjšane vidljivosti podnevi in ponoči ne bi mogla opravljati nalog, poleg tega pa so ognjeno moč skoraj tako povečali, kot če bi podvojili število letal!

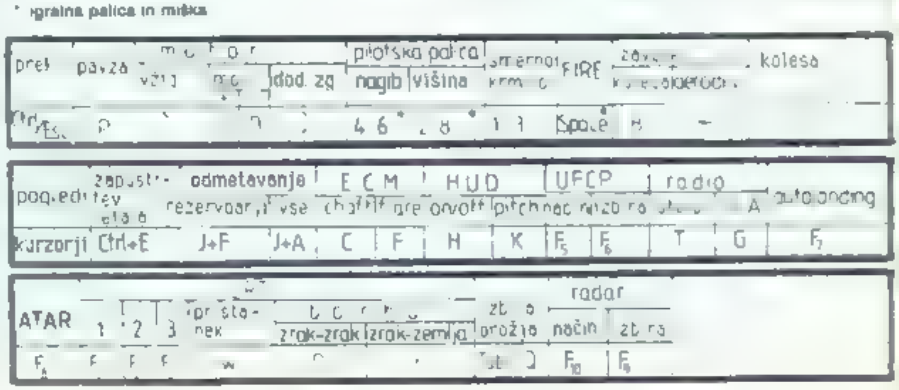
LANTIRN sestavljata dva kontejnerja, pod trupom levo in desno. S kazalcem mrške kliknite tam, kjer levo ali desno glavno kolo segata iz trupa: na levi strani sta pravokotni senzor Flir (Forward Looking Infra Red sensor, naprej usmerjen infrardeči senzor) in TFR (Terrain Following Radar - radar za avtomatsko sledenje konfiguracije terena; CP tega ne simulira), na desni strani pa sta infrardeča vizirna naprava z avtomatskim zasledovanjem cilja in laser za meritev oddaljenosti ter obeleževanje ciljev.

Slika iz Flir je ponoči projicirana na HUD in pokriva 20° horizontalno in 15° vertikalno, kadar v vidnem polju odkrije cilj, pokaže na enem od prostih zaslonov v kabini njegovo toplotno sliko, in to v 3 do 10-kratni povečavi. Če imamo AGM-65D, sliko dobimo z glave za samovodenje rakete in tedaj vidimo, ali smo prestregli pravi cilj, če pa imamo AGM-65E, LANTIRN avtomatsko lasersko osvetli cilj – zato ne ponesite verzije E maverick, če nimate LANTIRN, oziroma osvetlitve s kopnega. LANTIRN je strašansko drag, saj stane približno štiri milijone dolarjev, torej toliko kot reaktivno šolsko-bojno letalo! Na nočne polete se brez LANTIRN sploh ne podajajte. Razvijajo tudi LANTIRN 11 s holografskim prikazom na HUD!

Toliko o oborožitvi. Če česa ni na razpolago, boste zagledali napis PAYLOAD UNAVAILABLE. Z napisom GROUNDCREW RECOMMENDED vam zemeljska posadka predlaga konfiguracijo oborožitve letala. S CLEAN odstranite vse z letala, z EXIT pa greste iz menija. PILOT 1, 2, 3 pustimo za pozneje.

Spet smo pred taktično karto. V meteorološki pisarni lahko za zdaj spreminjamo razmere, v katerih bomo leteli: izberemo si morda vetrove (Winds), ki so bodisi močni (Strong) bodisi šibki (Light), pihajo pa lahko z osmih strani neba. Veter je na vseh krajih in višinah enak. Poleg tega lahko ustvarimo tudi turbulence. Niti dolgi preleti niso do gočasni, če imamo kombinacijo vetrov in turbulenc! Letimo lahko podnevi (Day) ali ponoči (Night); s Clouds pa dobimo sloje oblakov in računalnik bo zahteval, da vnesemo višino spodnje baze oblakov (Height), in sicer ne sme biti nižja od 1000 – ne moremo torej simulirati megle. F in I nimata niti ene teh možnosti.

* igralna palica in miška



Pilotska kabina

TAKE OFF nas odvede na vzlet. Pogledi iz kabine se skladno dopolnjujejo, vsak od štirih pogledov pokriva v horizontali 90° manjka le pogled navzgor, ki bi bil koristen za dvoboje na nebu. Podatki z nekaterih instrumentov so v kabini celo multiplicirani in oglejmo si jih lepo po vrsti.

Pred vetrno šipo je HUD (Head Up Display), na katerem so vsi važnejši podatki, potrebni v boju, da nam ni treba spuščati pogleda na instrumentalno ploščo. Oznaka G zgoraj levo pomeni trenutno obremenitev letala. F-16 ima dve konstrukcijski omejitvi: 9G za lahko in 5,5G za težko otovorjeno letalo. Krmilni sistem FBW (Fly By Wire) ne uporablja hidravlike za prenos pomikov pilotske palice (angl. flystick, toda pri F-16 je postavljena ob strani in jo zato imenujejo s destick).

S destick je podoben analogni igralni palici in podatki o njegovih pomikih gredo prek računalnika na aktuatorje (sprožnike) na komandnih površinah, računalnik pa ne upošteva tistih pilotovih ukazov, katerih posledica bi bil kakršenkoli nevaren režim leta, recimo prevečeni let pri majhnih in preobremenitve pri velikih hitrostih. Pri F ste mogli kljub vsemu preobremeniti letalo.

Zgoraj v sredini je kazalec kurza (heading indicator), desno od njega pa pod oznako M machmeter, ki meri hitrost v machih. Hitrost zvoka je odvisna od temperature, s tem pa tudi od višine – program to podpira. Leva linearna skala na HUD kaže hitrost v desetinah milj na uro (v letalstvu uporabljajo navtične milje). Linearna skala na desni kaže višino v tisoč čevljih (feet). V spodnjem levem kotu HUD sta naziv in količina trenutno aktivne oborožitve, spodaj desno sta oddaljenost (RGN range) v miljah in smer, v kateri moramo leteti, da bi prišli do cilja (BRG bearing). Če cilja ni, se pojavijo znaki X. V sredini sta krog (Aiming Reticle), ki pomaga pri prestrezanju cilja z AGM-65D in pokazatelj »pitcha«, na katerem vidimo kot spuščanja/vzpenjanja. Pri CP je HUD bogatejši od onega pri F, toda slabši kot pri F. Indikatorjev za kolesa in kot napada (AOA – Angle of Attack), ki sta levo in desno od HUD, pri CP ne uporabljamo. V nasprotju z F lahko s CP normalno pristanemo tudi s poškodovanim HUD.

Zgoraj levo na instrumentalni plošči je Master Alarm, rumena lučka, postavljena pošev z napisom Alert, opozarja, da gori kaka od alarmnih lučk (glej pozneje). Pod njo je digitalni pokazatelj moči Pratt Whitneyevega motorja F100 (60 do 100 % ML Military power), ta pokazatelj je celo tripliciran, pogled v levo odkrije dva taka pokazatelja, pa tudi spodnji analogni pokazatelj, na desni strani instrumentalne plošče rabi za ta namen. Pravokotnik pod digitalnim pokazateljem moči se zapolni rdeče, če vključimo in povečamo dodatno zgorevanja (afterburner), tj. za turbino se še enkrat vbrizgava gorivo, ki se vžge, brž ko dobi dodaten pospešek, vendar s tem zelo povečamo porabo goriva in zato dodatno zgorevanje v glavnem uporabljamo samo v bojnih manevrih, kadar moramo na hitro in za krajše časovno obdobje povečati moč motorja.

Pod pokazateljem moči na levi strani instrumentalne plošče so tri lučke za kolesa (undercarriage, U/C ali UNC): zelena pomeni izvlečena, rdeča uvlečena kolesa – pazite na njihove mejne hitrosti! Pod kolesi je rumeno-črna lučka, ki se prižge, kadar odvržemo dodatne rezervoarje goriva v sili oborožitev s podpornikov kril.

Skupina petih signalnih lučk zgoraj levo na instrumentalni plošči in tu Threat Indicator (indikator grožnje) so izhodi naprav za elektronski boj Honeywellov AN/AAR-44 opozarja, da se je nenadoma pojavil močan okrogel izvir toplote – lansirane rakete, potem z SA (Surface to Air), da je izstreljena s kopnega oziroma z AA (Air to Air), da je lansirana z letala. Tedaj je obramba metanje vab in protiraketni manever.

AN/ALR-69 RWR (Radar Warning Receiver) opozarja, da vas je odkril tuji radar – zasveti se EW (skrajšano EWR), če pa se zasveti IF (Identification Friend or Foe), to pomeni, da je naprava po značilnostih žarčenja radarski signal identificirala kot sovražen (identifikacija je v pravih razmerah nekoliko drugačna). Pravokotni Threat Indicator pokaže iz katere smeri glede na letalo prihaja radarski signal, svetleči se simbol »na 12. uri« označuje, da je izvir pred nami, na »3. uri« da je desno od nas itd. To ni radar ( ) temveč simbol bliže sredini pokazatelja označuje intenzivnejši (ni nujno, da je bližji!) izvir. Krogi označujejo radarje na letalih (rdeči so nasprotnikova, zeleni so zavezniška letala, rumeni pomenijo neidentificirana), medtem ko kvadrati označujejo radarje na tleh (po istem barvnem ključu).

Znaki X označujejo radarje na raketah. Če kombiniramo prikaz na Threat Indicatorju in opozorilno lučko z AN/AAR-44, lahko določimo tudi tip (samo)vodenja rakete, če se je prižgala rdeča lučka SA ali AA na AN/AAR-44, na indikatorju grožnje pa pojavil X, potem imamo opraviti z infrardečo samovodeno raketo. Pri tem je potrebna doza previdnosti, kajti če nasprotnik zapored izstreli rakete obeh tipov (samo)vodenja, se bosta izstrelitvi na AN/ARR-44 prekrili (to tehniko sovjetski piloti pogosto uporabljajo). Pasivnega motenja vaših raket s strani migov z instrumentarijem, ki je na razpolago v programu, ne morete odkriti, če pa streljate z manjših razdalj, nasprotniku seveda dovolite manj časa za obrambo.

EC opozarja, da je nasprotnik posegel po aktivnem motenju. Zgoraj v sredini instrumenta na plošče je UFCP (Universal Flight and Communication Panel), njegovih šest signalnih lučk pa označuje (z leve proti desni in od zgoraj navzdol): 1. ATAR vključen, 2. laserski obeleževalec cilja na LANTIRN vključen, 3. ste v enem od bojnih načinov (zrak – zrak ali zrak - zemlja), 4. ILS (Instrumental Landing System – sistem za instrumentalno pristajanje), 5. vključen avtopilot za pristajanje, 6. emitira radijski oddajnik.

Desno od teh lučk je navigacijski pokazatelj in z F5 izbiramo načine: A (Airfield) so letališča, T (Target) so cilji na nebu, W (Waypoint) so obračalne točke. Načine izberemo z F6. RNG (Range) označuje oddaljenost od letališča/cilja, obračalne točke. BRG je bearing. ETA (Elapsed Time Available) pa je čas, ki je potreben, da pri trenutni oddaljenosti in hitrosti tja tudi pridete, vendar morate tako, uskladiti BRG in kurz. Če želite poklicati kontrolni stolp (da bi dobili dovoljenje za vzlet oziroma ko najavljate pristanek), morate najprej izbrati eno od osmih letališč (A0 – A7) in potem pritisniti T. Če UFCP ni v načinu letališča, dobite sporočilo Change UFCP mode.

V do gem ozkem oknu na dnu UFCP se pojavljajo radijska sporočila stolpa (ni digitalizacije govora). Desno od UFCP je umetni horizont, potem pa se zvrstijo indikatorji aerodinamičnih zavor: A (Air brakes) in zavor na kolesih W (Wheel brakes). Prižgana lučka pomeni aktivirane zavore. Za obe vrsti zavor program ne simulira majnih hitrosti, onkraj katerih zavor ne smemo uporabljati. Čisto zgoraj desno sta še dve posvetovalni alarmni lučki: UNC – okvara kolesa, lahko pristanete, program signalizira »crash«, vendar to še ne pomeni, da se boste ubili, in FIRE – požar v letalu, ko imate samo še malo časa, da spravite letalo v primeren položaj za akt viranje sedeža ACES II za pristalno zapustitev letala (tračnice za sedež vidite pri pogledu nazaj). Letalo je nevarno zapustiti pri nagibih večjih od 60°, ne morete se izstreliti in preživeti v hangarju, pa tudi padalo lahko odpove.

Pod zgoraj opisanima lučkama sta dve okrogli signalni lučki: gornja se prižge, kadar porabite vse dodatne rezervoarje goriva, spodaj pa utripa, kadar je nivo goriva v notranjih rezervoarjih nizek. Gornji analogni instrument (z rdečim območjem) je indikator goriva, en kazalec je za dodatne rezervoarje, drugi pa za glavni rezervoar.

Največ mesta zavzemajo tri zasloni s katodno cevjo (CRT – Catode Ray Tube) ali v žargonu HDD – Head Down Display). Tri konfiguracije so vnaprej nastavljene: W za pristanek, E za napad na kopenske cilje in D za boj v zraku. Z F1, F2 in F3 lahko izbirate prikaz na vsakem od njih.

a. karto 5×5 milj z označenimi koordinatami in smerjo poleta (slabša je od one pri F, ne razlikuje lastnih in nasprotnikovih objektov, simbolika je dosti jasna – baze pa so označene s peterokotniki, štabi z nekaj c. W označuje obračalne točke.

b. umetni horizont, indikator kota napada (alfa) in vertikalne hitrosti (V),

c. ILS: zgoraj levo je naš kurz, zgoraj desno je smer steze, spodaj levo je ETA, spodaj desno je RNG.

d. razpoložljiva oborožitev: v sredini zgoraj je število granat za top (v CP slabo izkoriščen), potem sledita simbol in količina za vsako oporno točko, aktivni oporniki je označen rdeče (najprej razbremenimo zunanje opornike, da bi bila krila čim prej razbremenjena; vse to avtomatsko opravlja računalnik v letalu), dalje količina vab:

radarskih (chaff) in IR (flares) – shranjenih v ALE-40 Chaff/Flare dispenser, aktivno motenje prek ALQ-165 ASPJ (Airborne Self Protection Jammer) pa je avtomatsko.

e. pilotažni podatki: so IAS (Indicated Air Speed) tj. hitrost brez popravkov zaradi vetra v miljah na uro, ALT (Altitude) – višina v čevljih, VSI (Vertical Speed Indicator) – kazalec vertikalne hitrosti, rdeče številke označujejo spuščanje, Marshall vedno uporablja nestandardno čevljev sek namesto čevlji/min, HDG (Heading) – kurz in FUEL – količina goriva v funtih.

f. kazalec radarja APG-68 v načinu zračnega dvoboja, imamo samo kazalec vertikalnega položaja (VSD, Vertical Situation Display) – vodoravne črte označujejo našo višino, cilji, ki so prikazani pod njimi, letijo nižje od nas, oni nad njimi pa višje. Levo spodaj na CRT je RNG, desno zgoraj je višina cilja v tisoč čevljih, desno spodaj je BRG, levo spodaj pa način. ACS (ACquisition – opazovanje) preiskuje največje območje: 60° levo in desno od vzdolžne osi, vendar je doseg najmanjši: približno 11 milj, in TWS (Track While Scan), način, v katerem naprava sledi do osmim letalom na dvakrat ožjem preiskovanem območju, zato se antena počasneje premika in je domet večji – 30 nm za nizko leteče in 40 nm za visoke cilje. V načinu ACS radar avtomatsko preda zajeti cilj raketam, medtem ko je v TWS treba pritisniti na F10, da bi prešli v SST (Show Selected Target) – prestrezanje, e prikazano tudi na HUD – levo spodaj se pojavita LOCK in IN RING (IN RaNge). če je cilj v dosegu rakete, CP ne izkorist. Dopplerjevega efekta za mentev relativne hitrosti kot I ali prikaza relativnih kurzov kot F, in zato je težko oceniti, s katere strani se približujemo nasprotniku.

g) APG-68 v napada nem načinu na kopenske cilje: impulzna frekvenca se mu tedaj malo zniža. Zunanji tok je ekvidistanta 6 nm, notranji 2,5 nm. Zgoraj levo je BRG, zgoraj desno RNG. Način GTR pokaže vse cilje in daje RNG in BRG za tistega, ki je označen rumeno (tudi v načinu zračnega dvoboja je izbrani cilj označen rumeno), s pritiskom na F10 prehaja v GTT (Ground Target Track). In iz akvizicijskega načina preide v vizirni način, držeč izbrani cilj ves čas v ozkem snopu žarkov. Kraj, ki ar radarski snop zadene tla, je na HUD prikazan v obliki kvadrata. To komb niramo s CCIP (Continously Computed Impact Point – stalno izračunavana točka udara) – krajem, na katerega bo pri trenutni višini, hitrosti (izraženi z mersko enoto in smerjo) in

vetru padla bomba in ki je na HUD označen kot krog. Ta krog moramo privesti v kvadrat in odpeti bombo! To, kar se je v F imenovalo CCIP, je v resnici CCRP (R – Release), ker je bil na tem HUD označen trenutek izpustitve bombe (CCRP je boljši od CCIP). Pri bombardiranju v CP pitch ne sme biti večji od ±40° – možno je samo bombardiranje CCIP med blagim spuščanjem. Da bi na HUD lažje našli CCIP, nanj kaže posebna črta – CCIP se namreč včasih »izgubi« iz območja HUD.

Med levim in srednjim CRT je pokazatelj kota napada, FBW (podrobnosti v Mojem mikru 7 - 8/87) ne dovoli kota napada (AOA – Angle Of Attack) večjega od 25° AOA in pitch bi se smela razlikovati samo pri vzpenjanju in spuščanju, medtem ko bi se v horizontalnem letu morala pokriti. Vendar nas ta napaka v programu ne bi smela preveč motiti. Pri F so naredili grobo napako pri pristajanju, ker je program namesto pitcha zahteval AOA med 8° in 13°, to pa je uspešen pristanek zelo otežilo! AOA bi moral biti upoštevan samo v rutini za računanje hitrosti.

Med srednjim in desnim CRT je linearni VSI. Pogled z desne odkrije magnetni kompas in indikatorje okvare: FBW – krmilni sistem (zelo neprijetno), U/C – kolesa, RAD – radar, COM – radijska oprema, NAV – navigacijska naprava, LAN – LANTIRN, HUD – Head Up Display, ECM – oddajnik ASPJ, OXY – instalacija za kisik. Hitro se spustite pod 8000, preden boste postali žrtev hipoksije. RWR – Radar Warning Receiver, WPN – nekateri od oborožitvenih opornikov in ILS – sistem za instrumentalno pristajanje.

Vzlet in pristajanje

Polet začnete iz hangarja in na koncu misije se morate tudi vrniti v hangar. Za rulanje do piste je dovolj 65 do 70 odstotkov ML, če pa prehitro vozite, sledi opozorilo s stolpa »Watch Your Speed«. Izkoristite localizer ILS (navpična črta) in se postavite natanko po osi steze, smer steze pa je zapisana na njenem pragu (threshold), pomnožiti jo morate samo z deset. Sledi kratko preverjanje pred poletom:

1. Ko se ustavite ali maksimalno upočasnite, se javite stolpu (s pritiskom na T).
2. Preklopite UFCP na W1 ali na najbližji cilj v zraku.
3. Izberite bojni način radarja (D ali E).
4. Povečajte moč motorja na 100 ML, s smernim krmilom in palico lahko smer popravljate do hitrosti 100 mph, in sicer prek nosnega kolesa (NWSS – Nose Wheel Steering System), V2 – hitrost, pri kateri se nosno kolo dvigne, je pri lahko otovorjenem letalu 115 mph, VR – hitrost pri vzletu s steze 130 mph (CP podpira tudi zvok kotaljenja koles, drugačen je na stezi kot zunaj nje).
5. Uvlecite kolesa in se vzpenjajte vsaj do 300', kajti niže bi utegnili udariti v daljnovode (malo previsoki so) in počakajte na hitrost 200 mph, pri kateri bo FBW sam poskrbel za trim letala. FBW bo s predkrilci in zakrilci avtomatsko konfiguriral profilacijo kril, najustreznejšo za manever oz. roma režim leta! Kot i tudi CP ne podpira zakrilc (flaps) in predkrilc (slat), medtem ko zakrilca pri F niso bila dobro simulirana. V globoko nasprotnikovega ozemlja letite v ozkem pasu med 300 (daljnovodi) in 500' (radarji) – včasih so ljudje govorili o svobodnih prostranstvih neba!

Pristajanje je precej lažje kot pri F, ni pa tako lepo kot pri I. Ko se na približno 10 mil, približate letališču, UFCP nastavite na to letališče, če za to že ni poskrbljeno in s T pokličite stolp. Če letališče ni pod ognjem, boste dobili »zeleni« status za pristanek. Zdaj lahko s pritiskom na G zahtevate nalet s pomočjo kontrole na tleh (GCA – Ground Control Approach) in ravnate po navodilih, dobili boste število steze, climb – vzpenjaj se, descend – spusti se, set IAS below – nastavi hitrost pod , turn left (right) – zavij levo (desno), put wheels down – izvlec kolesa, hdg x vsi y – kurz x, vertikalna hitrost y, fly towards runway – leti proti stezi. Ko se na UFCP pojavi sporočilo ILS active, je najpreprosteje pritisniti F7 in vključiti avtopilot (kolesa morajo biti izvlečena), ki vas bo privedel do praga. Med delovanjem avtopilota se razen pogleda ničesar ne dotikajte, vendar ves čas opazujte, kaj se dogaja, kajti v začetku utegne avtopilot celo izgubiti snope ILS.

Ko se kolesa dotaknejo tal, morate samo hitro spustiti nosno kolo, odvzeti plin in zavirati z zavorami koles, kajti Marshall ne bi bil Marshall, če si ne bi zamislil prekratke steze. Dovolj bo hitrost zmanjšati pod 50 mph, kajti z njo lahko vozite tudi zunaj steze. Če pa bi se radi samo spustili, vam localizer kaže odstopanje od osi steze, horizontalna črta (Glide Path) pa odstopanje od idealne ravnine naleta – v obeh primerih pojdite **proti** kazalcu ILS, dokler črti ne bosta prekrižani v središču CRT za ILS. Podrobnosti preberite v Mojem mikru 4/85. Nekatere steze sploh nimajo ILS.

Po opravljeni nalogi lahko popravite letalo, in sicer izberete REPAIR na plošči in INITIATE REPAIR z EXIT v podmeniju pa se lahko vrnete v glavni meni ter s CREW ROOM v prostor za posadke oziroma z MISSION na nov polet.

Nasprotnik na nebu

SAM za teritorialno obrambo so radarsko vodeni – SA-2 (sovjetska oznaka Volhov), SA-3 (S-125 Neva), SA-5 (S-200), SA-10 (za o nevaren hitrost rakete M6+!) – pričakujte pa tudi infrardeče samovodene strele izstreljene z ramen vojakov: SA-7 (Strela II), SA-14 in SA-16 (nevarna!). Mobilni SAM so lahko radarski SA-4 (Krog), SA-6 (Kub M½), SA-8 (?), SA-13 (Kub M3) in SA-12 (?) ali infrardeča samovodena SA-9 (Strela I) in SA-13. Zato na začetku in koncu protiraketnega manevra za vsak primer mečite obe vrsti vab in se ne zanesite preveč na svoje aktivno moteanje, kajti najpreprostejša metoda ECCM je sprememba delovne frekvence.

Tehniške podatke o migih boste dobili v CREW ROOM na začetku programa in jih primerjajte s priloženimi za F-16C. MiG-27 je odličen „lovec, v verziji M pa je prilagojen ovi na nizkoleteča letala in manevrirne rakete. Ima spremenljivo geometrijo kril in je oborožen s šestcevnim vrtljivim topom GŠ-23 (23 mm) ter raketami zrak – zrak kratkega dometa K-13A (oznaka NATO je AA-2 Atoll), katerih doseg je v IR in radarski verziji samo 3 milje. Sovjetski piloti pogosto izstrelijo radarsko in IR raketo drugo za drugo, da bi otežili motenje in izmikanje. MiG-27 je po manevriranju, hitrosti, oborožitvi in elektroniki slabši od F-16C in s tem letalom ne bi smeli imeti preveč težav.

MiG-29 pa je že na ravni F-16C. V enotah sovjetskega vojnega letalstva jih je že več kot 500. Nosi top GŠ-23 in šest raket zrak – zrak tipa R-23 (AA-7 Apex) dosega 18 milj v radarski polaktivni varianti in 8 milj v IR pasivni, potem R-60 (AA-8 Aphid), ki je v obeh variantah raketa kratkega dosega (8 in 4 milje), nove pa so rakete AA-10 Alamo srednjega in AA-11 kratkega dosega.

MiG-31 so razvili za prestrezanje nizkoletečih bombnikov B-1, in sicer iz prejšnjega zelo hitrega prestreznika MiG-25. Hitre ali je od F-16C in ima izvrstne manevrske zmogljivosti. Ni letala, v katerega bi bilo vdelano toliko titanovih zlitin. Poleg pilota je v njem navigator, ki skrbi še za sistema ECM/ECCM. Spada v oborožitev sovjetske protiletalske obrambe (Migi lahko sestrelijo tudi enote vaše protiletalske obrambe!).

Več faz simulacije

Ko opravite vseh pet misij, se v središču Pentagona pojavi slika pilota, imenovanega Conquest. V tej fazi simulacije se vaš status vpiše v CAMPAIGN PAGE v PILOT'S LOG. Na karti TAC sami načrtujete in ukazujete izvršitev nalog s COMMAND, spodaj levo se pojavi osem oken, ki pomenijo osem vaših letališč s podatkom, koliko je na vsakem od njih razpoložljivih letal (v začetku imate 11 letal in 8 eskadrilj: Wildcatters, Dawn Raiders, Gladiators, Ghostriders, Skyfighters, Sun Downers, Blue Angels in Falcon Aces).

S klikom na okno poiščete letala in če so na razpolago, pomaknete kazalec miške na želeni cilj in pritisnete levo tipko na miški. Eskadrilja se dobila nalogo, ko se pojavi oranžna črta, spaja letališče in cilj. Na povsem različne cilje lahko dovedete do tri letala. Z WAYPOINT načrtujete lastno smer poleta. To pomeni, da so lahko poleg vas na nebu do tri zavezniška letala. Tipka MISSION zdaj nima pomena, vse druge pa ohranijo svojo funkcijo.

V višji fazi ne morete vplivati na vremenske razmere! Ko letalo oborožujete, kliknite dol na Pilot 1 in konfigurirajte oborožitev glede na vrsto naloge, ki ste jo določili prvemu pilotu, ter jo shranite s STORE. Enako naredite za drugega in tretjega pilota. Če želite preveriti oborožitev na njihovih letalih, kliknite Load za izbranega pilota. Nazadnje oborožite še svoje letalo in pojdite iz menija.

Ta faza simulacije lahko traja mesece (!), meni se je doslej posrečil o un čit tanke, ki so skozi FEBA prodrli globoko na moje ozemlje – pri tem sem napad na tanke prepustil drugim pilotom, sam pa sem jih branil pred napadom nasprotnikovih letal. Potem sem na dveh poletih vrste Weasel uničil dva EWR in bombardiral neko letališče. Moj cilj je bil doseči previado na nebu, nato pa po globini uničevati objekte, čeprav morda ne bi bilo slabo napasti tudi nasprotnikov štab.

V glavnem imate možnost, da simulacijo razvijete po lastni zamisli, namesto da bi igrali po šabloni, ki jo diktira zasnova programa! Če vam bo program všeč, se nikar preveč ne obremenjujte – maksimalno dovoljena dnevna obremenitev je za bo ne pilote 3 do 5 poletov! Po poletu v tej fazi simulacije dobite podatke o uspešnosti vaših in nasprotnikovih pilotov, moči in stopnji morale. Ne pozabite popraviti letala, če sporočilo o stanju letala opozarja na okvare. Z BRIEFING ROOM igro nadaljujete in se znova vračate pred taktično karto, medtem ko z RR odidete na dopust. Položaj posnamete na disketo, lahko jo imenujete (privzeto ime je CAMPAIGN) in jo poznejše pokličete z RECALL GAME v glavnem meniju.

F-16C, tehniški podatki

Teža
Prazen: 16 795 lb
Notranje gorivo: 6972 lb
Max. pri vzletu: 37 500 lb

Zmogljivosti
Max. hitrost (na 40.000'): M2.05
Max. hitrost (nadmorska višina): M1.2
Max. višina: 64.500

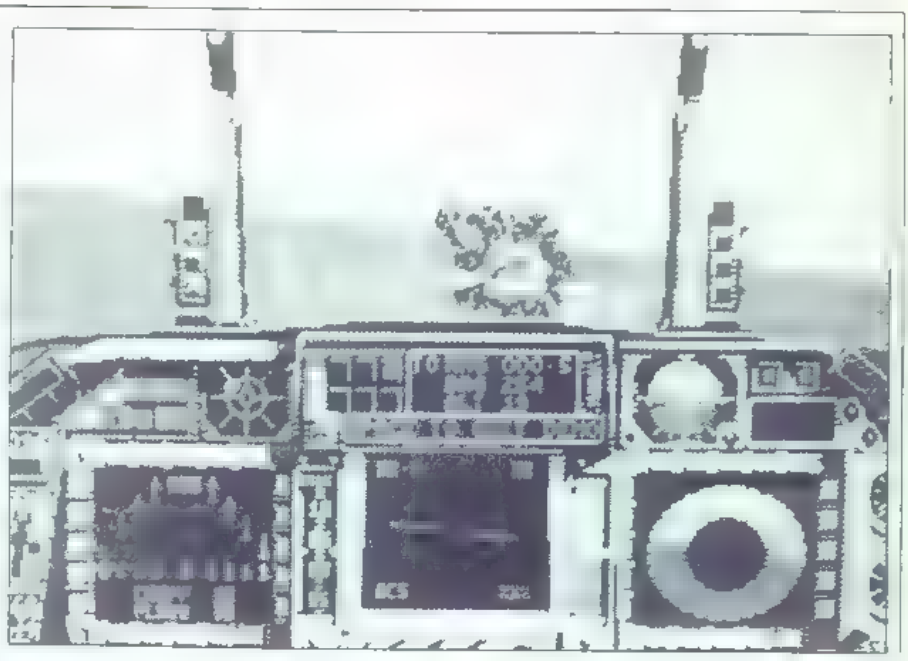
Krila
Dolžina: 47' 7"
Razpon kril: 31'
Površina kril: 300 sq. ft

Min. hitrost (prazen): 110 mph
Mejne hitrosti za kolesa:
V zraku: 300 mph
Na stezi: 200 mph
Zunaj steze: 50 mph

Battle Hawks

● arkadna igra/simulacija letenja ● amiga, ST, PC ● Lucasfilm Games ● 10/10

MLADEN VIHER



V dveh uniformah nad Pacifikom

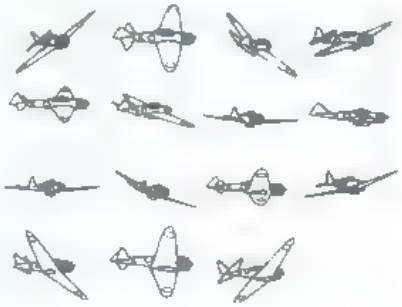
Predstavljamo vam igro, ki je na meji arkadne pustolovščine in simulac je letenja, navdušila pa bo ljubitelje obeh zvrsti. Dober splošni vtis o tem programu navsezadnje zagotavljajo 26 trenažnih in 32 bojnih poletov, letalske bitke z več letali na obeh straneh, 6 tipov letal v nekaj različicah – vsega 12 različnih letal z realnimi zmogljivostmi in oborožitvijo, potem odlična grafika, oprta na zelo veliko število gibljivih sličic (angl. bobs), podrobnejša vendar v animaciji nič slabša od poligonske grafike (kot npr. v Lancastru), in nazadnje kapadc odlični zvočni efekti. Dobili boste dve diskeli s programom, formatirajte pa še tretjo in jo naslovite BHPilota – za shranjevanje statusa, da bi mogli v nalogah prevzeti tudi vlogo japonskega pilota.

Ko program naložite, se pojavi glavni meni, iz katerega izbirate s pomikanjem miške naprej in nazaj ter pritiskom na izbirno tipko. Toda obrzdajte se malo in izberite REVIEW SERVICE RECORDS (v naši terminologiji službena evidenca) in s PREPARE prikrojite disketo BHPILOTS (upoštevajte navodila v svetlo modrem oknu). Potem z NEW PILOT vnesite imena svojih pilotov in izberite stran, na kateri se boste borili s SELECT pa s seznama izberite enega od pilotov (njegov status ne sme biti KIA, angl. Killed in Action, padel v boju). VIEW RECORD posreduje evidenco o izbranem pilotu (njegovo ime je pod Current pilot). Z RENAME in DELETE ime pilota spremenite oziroma ga izbrišete iz evidence. BEST CAREER in BEST MISSION pa hranita podatke o najboljših pilotih in najuspešnejših posamičnih poletih – v začetku so vpisana imena pravih asov s Pacifika, in sicer z njihovimi resničnimi rezultati, doseženimi do 26. oktobra 1942. Leva številka označuje število zmag na nebu, desno pa število potopljenih ladij (vendar ne zadetih!). EXIT nas vrne v glavni meni. Če slabega poleta nočete posneti, na zahtevo programa »Insert BHPilots disk« zgolj dvakrat pritisnite tipko na miški ali karkoli na tipkovnici. Z REVIEW PLANES pregledate vse modele letal oziroma njihove verzije, s katerim boste leteli oziroma proti katerim se boste borili. Ni dovolj razlikovati samo ameriških zvezd od japonskih oznak hinomaru, temveč morate poznati tudi tip letala, kajti značilnosti in oborožitev so realne, to pa zahteva tudi različno taktiko. NEXT PLANE in ROTATE PLANE izbiramo s pomikanjem miške levo in desno. Podatkov o letalih ni odveč prepisati na papir, še zlasti onih o hitrosti, vzpenjanju in oborožitvi (0,50 palca je 12,7 mm, 0,30 palca je 7,62 mm, funt – lb – pa 0,45 kg).

Ko ste nared za praktične vaje, izberite SELECT TRAINING v glavnem meniju. Na voljo so vam lovski prestrezni (intercept) in spremljevalni (escort) poleti, bombardiranje v strmoglavljanju (dive bombing) in torpediranje. Vrsto poleta izbiramo s pomikanjem miške v levo in desno (glej puščico pri MORE), izbiro pa potrdimo s pritiskom na miško. Kratica CAP (Combat Air Patrol) označuje nalogo lovskih letal, da na označenem območju nad vašimi letalonosilkami nadzorujejo zračni prostor in preprečijo vdor sovražnih letal.

Prišli smo že do READY ROOM. Zgoraj od leve na desno so tip letala, s katerim bomo leteli, količina streliva in bomb oz. torpedov (unlimited – neomejeno, stnd – standardno) enako velja za gorivo in oklep (pravi all – neprebojni). Sledita začetna višina (brez vzleta in pristajanja, čeprav lahko upravljate z zakrilcem in podvozjem – prav čudno!) in nivo sovražnega pilota. Vse to lahko spremenite z MODIFY PLANE, vendar je neka) omejitev: na nalogo ne morete poleteti z verzijo letala, ki je vaša eskadrilja nima in zato z morebitno spremembo ne boste nič dosegli (razen na treningu). Če pred poletom na pravo nalogo karkoli spremenite, misija na glede na izid ne bo zabeležena v službeni evidenci – program pač vztraja pri realnih okoliščinah!

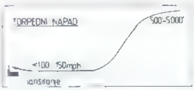
Spodaj na plošči vidite: številko misije, datum, čas, ime matične letalonosilke, številko eskadrilje in opis naloge. Američani lovske eskadrilje označujejo z VF (npr. VF-8 je 8. lovska eskadrilja), bombniške z VB ali VS, torpedne z VT. Japonski izraz za eskadrilio je chutai. Na koncu misije na tej plošči dobite poročilo o uspehu, številu zmag na nebu in zadetkov ladij. »Tot« pomeni skupno število zmag in zadetkov, z »You« je označen vaš delež (sunk – potopljen, hit – zadet, downed – sestreljen, damaged – poškodovan). Posvetite pozornost tudi temu, kako vam vaš poveljnik to prikaže. Američan je pri tem precej širokogrudnejši.



Geslа, ki so vsaj do izida te številke varovale vhod v misije. Imena sličic so napisana v istem vrstnem redu, kot so narisana sličica:
YAMAMOTO CARRIER INFAMY RABAUL
HELLCAT SPRUANCE CRUISER FLETCHER
FALTTOP CACTUS MIDWAY CATALINA
CORSAIR SENDAI HALSEY

Vsa stvar je poenostavljena tako, da so kabine skoraj vseh vrst letal tako rekoč enake: rdeča okrogla ročica z oznakama »up« in »dn« (gor in dol) pomeni kolesa, druga rdeča ročica poleg nje je za zakrilca (angl. flaps). Letala dauntless imajo še aerodinamične zavore (modra ročica levo). Bombniki in torpedna letala imajo na desni modro ročico za metanje bomb in torpedov. Po mnogih HUD naposled naletimo na normalna,ši namerilnik – koncentrični krogi nam rabijo za oceno prehitevanja. Na vrhu instrumentalne plošče sta tip in verzija našega letala, pod lem je merilnik hitrosti v 100 miljah na uro (minimalna hitrost, pri kateri pride do previščenega leta, angl. stalling, je v programu za vsa letala 80 mph), desno od njega je variometer (kazalec vertikalne hitrosti), na katerem pozitivna skala označuje vzpenjanje, negativna pa spuščanje.

Nato je proti desni umetni horizont, ki pride prav pri strmem vzpenjaju in spuščanju, desno od njega pa je kazalec za »pitch« (kot med vzdolžno osjo letala in horizonta) – pozitivna polovica označuje vzpenjanje, negativna pa strmoglavljanje. Največji instrument je višinomer, na katerem številke označujejo tisočice, rdeči pokazatelj stotice, modri pa desetice čevljev. Pod višinomerom je kazalec goriva (F – full, poln, E – empty, prazen). Desno od kazalca goriva je kompas, nad njem pa indikator požara v letalu. Instrument z dvema kazalcema povsem desno nakazuje stopnjo okvar: gornji kazalec je za motor, spodnji za trup. Če se kazalca bližata



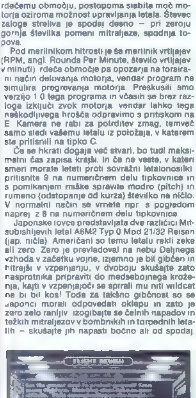
Profili leta in značilne hitrosti za napad na ladje.

rdečemu območju, postopoma slabita moč motorja oziroma možnost upravljanja letala. Števec zaloge streliva je spodaj desno – pri zeroju gornja številka pomeni mitraljeze, spodnja topove.

Pod merilnikom hitrosti je še merilnik vrtljajev (RPM, angl. Rounds Per Minute, število vrtljajev v minuti) rdeče območje pa opozarja na forsirani način delovanja motorja, vendar program ne simulira pregrevanja motorja. Preskusili smo verzijo 1.0 tega programa in včasih se brez razloga izključi zvok motorja, vendar lahko tega neškodljivega hrošča odpravimo s pritiskom na E. Kamera ne rabi za potrditev zmag, temveč samo sledi vašemu letalu iz položaja, v katerem ste pritisnili na tipko C.

Če se hkrati dogaja več stvari, bo tudi maksimalni čas zapisa krajši. In če ne veste, v kateri smeri morate leteti proti sovražni letalonosilki, pritisnite 9 na numeričnem delu tipkovnice in s pomikanjem miške spravite modro (pitch) in rumeno (odstopanje od kurza) številko na ničlo. V normalni način se vrnete npr. s pogledom naprej z 8 na numeričnem delu tipkovnice.

Japonske lovce predstavljata dve različici Mitsubishijevih letal A6M2 Typ 0 Mod 21/32 Reisen (jap. ničla). Američani so temu letalu rekli zeke ali zero. Zero je prevladoval na nebu Daljnega vzhoda v začetku vojne, izjemno je bil gibčen in hitrejši v vzpenjanju, v dvoboju skušajte zato nasprotnika pripraviti do medsebojnega kroženja, kajti v vzpenjajoči se spirali mu niti wildcat ne bi bil kos! Toda za takšno gibčnost so se Japonci morali odpovedati oklepu in zato je zero zelo ranljiv. Izogibajte se čelnih napadov in težkih mitraljezov v bombnikih in torpednih letalih – skušajte jih napasti bočno ali od spodaj.



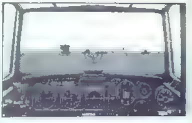
Razpon kril je pri modelu 32 krajši, letalo se hitreje vzpenja, bolje strmoglavlja, slabše pa manevrira in ima manjši dolet (v igri Battlehawks to sicer ne igra velike vloge).

Grummanov F4F-3/3A/4 wildcat je bil osnovni lovec ameriškega mornariškega letalstva v začetku vojne. Od zeroja je bil slabši v manevriranju in še zlasti v vzpenjanju, pač pa hitrejši v strmoglavljanju. Dobro je bil oklepljen in je vzdržal veliko več zadetkov od zeroja. Verzija F4F-4 je imela v krilih dva mitraljeza več, vendar na račun prostora za strelivo. S tem so dosegli večjo gostoto ognja in skrajšali čas za uničenje nasprotnika. Mnogi se v primerjavah wildcata in zeroja še danes ne strinjajo. Wildcat prekaša zeroja po številu cevi (4 oziroma 6:2), kalibru (12,7:7,7) in hitrosti mitraljezov, toda zerojevi 20-mm topovi že po dveh, treh zadetkih uničijo vsak wildcat. Program to dobro simulira in zato to upoštevajte. Zaradi oblike wildcatove kabine ni možen pogled nazaj.

Bombnika strmoglavca sta Aichijeva D3A1 Mod 11/22 (ameriška oznaka Val) in Douglasov SBD-2/3 dauntless. Primerjava je podobna kot pri lovcih: dauntless je vzdržljivejši in bolje oborožen, v verziji SBD-3 pa nosi še dvakrat težjo bombo, toda val se veliko bolje vzpenja in manevrira dovolj dobro celo za dvoboje z lovci! Val ima fiksno podnožje in v tem programu mu niso dodali zavor, ki jih sicer ima, med strmoglavljanjem zato izvlecite zakrilca, čeprav bi ga v resničnih razmerah sicer polomil, v igri pa izgubite nekaj hitrosti. Za vsa letala s strelcem v drugi kabini (gledano odzad) velja enako pravilo: držite se skupine, kajti tako se boste učinkoviteje branili napadov od zadaj! Pomika mitraljezov bi mogli bolje rešiti – imate občutek, da se premika vse letalo, čeprav vam program na dnu zaslo-

na sporoča, da v resnici ni tako. V zadnjih letih vojne so vale naenkrat namenili skupini Toko Tai admirala Ugake, tj. za kamikaze, zato pazite in pravočasno spremenite tip letala. Po napadu na ladje manevrirajte, da bi se izognili ognju z ladij, po možnosti se oddaljite v kritju skupine in počakajte, da se bo na dnu zaslona pojavilo sporočilo o koncu poleta.

Torpedni letali sta Nakajimina B5N1/2 Mod 11/12 (ameriška oznaka rate) in Grumman TBF-1 avenger. Ameriško letalo je znatno boljše (čeprav se mu pri Midwayu ni dobro pisalo) po hitrosti, vzpenjanju in vzdržljivosti na okvare ter oborožitvi z mitraljezi ... torpedne naloge je zato lažje izpolniti, če ste Američan. Pač pa so Japonci imeli veliko boljša torpeda in letala rate so potopila precej ameriških ladij. Pri torpediranju se nikar prehitro ne spuščajte na višino za iz-



strelitev torpedov (ta višina mora biti zaradi uspešnega lansiranja pač najmanjša), če ste pod ognjem lovcev, kajti lovci vas bodo brž pritisnili ob površino morja in vas s koncentriranim ognjem uničili ... zagotovite si možnost, da boste s spuščanjem pobegnili. Ker nimate torpednega namerilnika, os letala naravnajte z namerilnikom mitraljeza. Letalo rate je od spredaj zelo ranljivo, ker nima prednjih mitraljezov. Pri avengerju so programerji izpustili spodnjega strelca. V vlogi strelca uporabljajte dva načina merjenja: z zasledovanjem – ves čas ocenjujte prehitevanje in pomikajte točko namerilnika za nasprotnikom, in s čakanjem – streljajte v točko, skozi katero bo po vaših ocenah letelo sovražnikovo letalo. V praksi so kombinirali oba načina. Ameriški mitraljezi so večjega kalibra in dometa!

Battlehawks simulira štiri velike bitke, ki so bile leta 1942, do njih pa pridemo iz glavnega menija prek SELECT ACTIVE DUTY: bitko v Koralnem morju, bitko za Midway, bitko pri Vzhodnih Salomonovih otokih in bitko pri Vera Cruzu (slednji spadata v okvir guadalcanalske kampanje). V vsaki bitki imate na obeh straneh na razpolago po štiri misije, to pa je preveč, da bi jih na kratko opisali, podrobne razlage so v samem programu in prepričani smo, da se boste brez težav znašli.

Če vam je ljubša japonska stran, vas moram opozoriti na neko zanimivost: če imate npr. kot poročnik več zmag kot kak kapetan iz vaše eskadrilje, se ne spodobi z njimi hvaliti, še grše pa je, če to poudarite z oznakami na svojem letalu. Vodilni asi (Sakai, Ota, Nišizava itd.) so leteli brez padala, da bi »se zlili z letalom«. Padalci so sicer v programu odlično izvedeni: ko visite na padalu, z miško premikate svoj pogled. Po mednarodnem vojnem pravu na pilote, ki odskočijo s padalom, ne bi smeli streljati in enako velja za letalo, v katerem je izbruhnil viden požar (obravnavano je kot letalo v nesreči), vendar je bolje, da z njim do konca opravite vi, sicer se bo našel kdo drug in vam izpred nosa speljal zmago na nebu. Imam vtis, da je na japonski strani veliko težje napredovati in dobivati medalje, to pa ni daleč od stvarnosti – Saburo Sakai je šele po 11 letih neprekinjene službe, 64 zmagah, dva zadetkih v glavo in izbitem očesu napredoval iz letalskega narednika v mlajšega poročnika!

O tem programu bi se dalo napisati še vsaj trikrat toliko, ker pa moramo pustiti nekaj prostora tudi za druge članke, zavrtimo propeler in poglejmo, kakšna bi bila vojna na Pacifiku, če bi bil sam tam ... Pričakovati je, da bo tako dobro zamišljen in zasnovan program dobil veliko naslednikov in zato bomo najbrž kmalu na Sommi 1917. leta, v bitki za Britanijo, na Koreji ...

* Na obeh tipkovnicah
** Zero: desna tipka – top, leva tipka – mitraljez

Battlehawks AMIGA

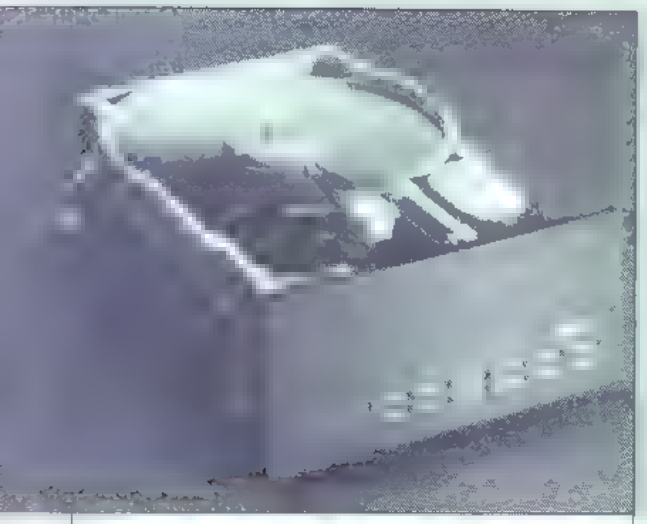
prek	zavora	zvok	št. ver	moč motorja	zakr	kolesa	kočn	merilec	snamente / zamenjava
Q	P	S	V	·	B	F	L	K	R

izskok	pogledi	ukazi	navigacija	mitraljezi/topovi	bombe/torpeda
J	82463*	miš (kurzorji)	9*	miš** Enter CR	Enter CR

Elbatex predstavlja

WD93028-AD /WD93048-AD

20 in 40 Mb 3,5"
inteligentno pomnilniško periferijo



Fizične specifikacije	WD93028-AD	WD93048-AD
Število diskov	1	2
Podatkovne površine	2	4
Število glav	2	4
Tip servenja	Zaprta zanka	Zaprta zanka
Sledi na površino	782	782
Povprečna gostota sledi	1 013 tpi	1 013 tpi
Kapaciteta sledi (formatirano)	13,824 bytov	13,824 bytov
Bytov na sektor	512	512
Sektorjev na pogon	42,228	84,456
Sektorjev na sled	27	27
Format rana kapaciteta	21.6 Mb	43.2 Mb
Vmesnik	40-nožični PC/AT	40-nožični PC/AT
Način zapisa	2,7 RLL	2,7 RLL
Gostota zapisa	21,278 bpi	21,378 bpi
Gostota fluksa	14,252 fci	14,252 fci
ECC	56-bitni	56-bitni
Sektoriranje	mehko	mehko

Specifikacije zmogljivosti

Povprečen iskalni čas	69 ms
Iskanje od sledi do sledi	4,5 ms
Maksimalno iskanje	100 ms
Povprečna latentnost	8,45 ms
Vrtilna hitrost	3557
Krmilnik	0,95 ms (povprečno)
Hitrost prenosa podatkov	
Vmesni pomnilnik - disk	7,75 Mbitsek
Vmesni pomnilnik - gostitelj	4 Mbisek
Prevočnost podatkov	204 Ksek
Velikost vmesnega pomnilnika	2 K
Prepletanje	3:1
Glasnost	40 dBA maks. na oddaljenosti 1 m
Magnetno polje DC	3 gausi, merjeno na površini diska
Izguba energije	6,9 W tipično

Dejstvo je, da krmilne izdelke pomnilniških medijev visoke kakovosti in zmogljivosti povezujemo z imenom Western Digital. Naši AT združljivi krmilniki so industrijski standard - to smo dokazali z osvojitvijo 80 odstotkov trga. Zdaj pa te zmogljive izdelke na plošči kombiniramo z našim težaškim diskovnim pogonom in ponujamo inteligentne pomnilniške periferne enote neprekosljive oblike in funkcionalnosti.

Naši inteligentni pomnilniški periferni enoti WD93028-AD in WD93048-AD sta izdelka enega izmed svetovnih dobaviteljev trdih diskov, katerega proizvodnja je kar najbolj vertikalno zasnovana. Western Digital sam nadzoruje silicijsko proizvodnjo, razpošilja lastne polprevodnike in sam sestavlja vse svoje izdelke na plošči, uporabljajoč pri tem najbolj izpopolnjene procese za površinsko montažo. Samo sestavljamo tudi vse lastne diskovne pogone in izdelujemo diske, ki so vitalni del pomnilniških medijev.

Rezultat takšne integrirane izdelave so zanesljive, rentabilne inteligentne pomnilniške periferne enote.

WD93028-AD/WD93048-AD sta inteligentna diskovna pogona za AT združljive sisteme formata 3,5". Na razpolago sta v verzijah 20 in 40 Mb in pomenita popolno, kompaktno rešitev za shranjevanje podatkov.

Ta pogona s povprečnim iskalnim časom 69 ms in prepletanjem 3:1 zanika skrbita za prenose velikih količin podatkov v obliki več blokov in sicer s pretočno kapaciteto 200 K. Učinkovitost, ki jo zagotavlja integracija elektronike in pogona Western Digitala je takšna, da sta ti periferni enoti logična rešitev za vaše potrebe po shranjevanju podatkov.

Podpora za dvojni pogon
Pogona WD93028-AD/WD93048-AD podpirata operacije dvojnega pogona, in sicer z implementacijo t.i. margaretične verige.

Prednost predformatiranja
WD93028-AD/WD93048-AD formatirajo že v tovarni, in instalacija je zato hitra, lahka.

Podpora za prevajanje
Prevajalni način, ki je na voljo za WD93028-AD/WD93048-AD, omogoča optimalno uporabo razpoložljive diskovne kapacitete v sistemih, katerih BIOS ne podpira 27 sektorjev na sled.

56-bitni ECC
V pogona WD93028-AD/WD93048-AD je vdelan 56-bitni ECC (Error Correction Code) koda za korekcijo napak, in zato sta odkrivanje in popravljanje napak na podatkovnih poljih avtomatska.

Pokličite nas!

Elbatex **distributor – WESTERN DIGITAL**

A-1233 Wien
Eitnerg. 6

tel. 99 43 222/86 32 11
faks 99 43 222/86 52 141

RUTINA ZA C 64

Težave (in zabava) z resetiranjem

ERIK MILETIĆ

Večkrat se zgodi, da poženete program, potem pa skušate da ga boste prekinili s tipko za resetiranje (pri tem ne mislim na modul za resetiranje). Toda ni se vam posrečilo. Zakaj? Odgovoriti bom skušal prav na to vprašan e

Ko pritisnete na tipko za resetiranje, poklicete rutino $FCE2 (64738) ki prekine izvajanje programa in skoči v basic. Če si to rutino ogledate opazite da kliče rutino $FDO2 Na isti rutini se vrši preverjanje vsebine lokacij od $8004 do $8009 Če je na omenjenih lokacijah niz znakov CBM (shift + inverzno) in 80 (po privzeti vrednosti, angl. default) potem je v vašem računalniku vključen modul (angl cartridge) to pa pomeni, da bo ob pritisku na tipko za resetiranje sprožil ukaz JMP ($8000) oziroma ob pritisku na tipki RUN/STOP + RESTORE ukaz JMP ($8002)

Za nepoučene ukaz JMP ($8000) skače na lokacijo, na katero kažejo vektorji na naslovih $8000 in $8001 Primer JMP ($0314) bo skočil na lokacijo $EA31 ker je na lokaciji $0314 byte $31 medtem ko na lokaciji $0315 »visi« byte $EA.

Zdaj, ko to vemo ne bo več težav kako zavarovati program pred resetiranjem

Najprej moramo simulirati prisotnost modula da bi ob pritisku na tipko za resetiranje izvedli skok na želeno lokacijo. To bomo naredili tako, da bomo na lokacije od $8004 do $8009 postavili kode, ustrezne kodam v primeru, ko je vključen modul (CBM80)

```
    LDX  #$0A
L1  LDA  DATA,X
    STA  $7FFF,X
    DEX
    BNE  L1
    RTS

DATA BYTE AA, BB, CC, DD, 195,
194, 205, 56, 48.
```

Byta AA, BB označujeta nižje/višje lokacije byta, na katerega bomo skočili s pritiskom na tipko za resetiranje, medtem ko byta CC, DD označujeta nižji/višji byte, na katerega bomo skočili s pritiskom na tipke RUN/STOP + RESTORE

Te byte priredite tako, da bodo kazali

1 Na lokacijo na kateri je ukaz RST če želite, da pritisk na tipke ne bo upoštevan (po pritisku se torej ne bo nič zgodilo)

2 Da bodo kazali na začetek programa. če želite, da se bo kaj zgodilo (vaš program bo torej izvršen).

Zdaj pa si oglejmo posebno rutino, ki se izvede po pritisku na tipke.

```
    SEI              – prepreči IRQ
    LDA  #$EA        – nastav vektor-
                       je RQ po privzet
                       vrednost
    LDX  #$31
    STX  $0314
    STA  $0315
    LDA  #$C5        – simulira nor-
                       malno resetiranje
    STA  $D016         zoži zaslon
    LDA  #$00        ' počaka nekaj se-
                       kund
    TAX              – požene uro
                       v računalniku
    TAY
    JSR  $FFDB       rutina SET
                       TIME
L1  JSRL $FFDE       rutina RDTIME
                       (read time) prebe-
                       re čas
    CMP  #$80        – preveri čas
    BNE  L1            če je čas pravi-
                       lan se program
                       nadaljuje
    LDA  #$C8          razširi zaslon
    STA  $D016
A1  JSR  L2          , kliče naslednjo
                       rutino
    LDA  #$EA          $EA pri ukazu
                       NOP ki se postavi
                       na
    STA  A1+0          lokacije, kjer je
                       ukaz „SR L2 ozi-
                       roma briše isti
                       ukaz da z nasled-
                       njim pritiskom ne
                       bi poklicali ste ru-
                       tine
    STA  A1+1
    STA  A1+2
    CLI                omogoči IRQ
    JMP  ($A000)       izpiše se sporo-
                       čilo enako one-
                       mu pri vklopu ra-
                       čunalnika tj. skače se v interpreter
                       basica
L2  LDX  #$1A
L3  LDA  #$00
    STA  $D3FF,X
    LDA  $DATA1,X
    STA  $D3FF,X
    DEX
    BNE  L3
    RTS

DATA BYTE 0, 48, 4, 0, 0, 33, 15, 250,
40, 4, 0, 0, 33, 15, 250, 24, 21, 0, 0, 33, 15,
250, 0, 16, 255, 63, 0
```

Ta rutina ni na prvi pogled nič posebnega (navadna zanka, ki postavi na registre za zvok določene kode in potem zaključi svoje delo), vendar je tu le nekaj čudnega

Po prvem klicu rutine zaslišite zvok hrumenja letalskega motorja in ta zvok se vsake toliko ponovi, čeprav je bila zanka samo enkrat izvršena Poslušali ga boste tako do go. dokler ne boste znova poklicali rutine oziroma „o prekinili s pritiskom na razne tipke Po prvem klicu lahko rutino tud zbrišemo. vendar bomo zvok še vedno slišali . Osupljivo, mar ne?

Sicer pa bo ta rutina kot celota s pritiskom na tipko za resetiranje simulirala navadno resetiranje. pri tem pa boste slišali omenjeni zvok. Tako bo pri vsakem pritisku, čeprav boste s cer ahko z vašim računalnikom delali vse, kar boste želeli

To rutino z zvokom uporabljajo razne skupine v svojih introjih Zato „o lahko napišete tudi vi

Zelo preprosto jo lahko uporabite tudi tedaj če želite, da bo računalnik ob pritisku na tipko za resetiran e blokiral oziroma če bi radi kakemu hekerju preprečili da bi brskal po vašem programu in vam ukradel priljubljeno rutino Na koncu naše rutine v tem primeru postavimo skok v basic in napišemo kako mrtvo zanko ali kaj podobnega

```
L1  INC  $D020
    JMP  L1
```

Zdaj je računalnik lepo zablokiran na zaslonu pa je ep efekt rastrskih črt Program bo pri vsakem pritisku na tipko za resetiranje skakal na našo mrtvo zanko

Naj opozorim samo še na to, da takšna zaščita prav nič ne vpliva na modul, in sicer zato. ker modul sam postavlja vektorje na katere se skače ob pritisku na tipko za resetiranje. Sicer pa še nisem slišal o nobeni stoodstotni (softverski) zaščiti pred modulom Poznam nekaj zaščit, ki niso ravno zanesljive. vendar se bodo obnesle proti zelo naivnim programerjem oziroma tistim, ki ne bodo brali tega članka

1 Po zagonu programa preverite vsebino lokacij od $8005 do $8009 in sicer poglejte ali je skladna s kodami, ki jih mi postavljamo (rutina 1 po kodah AA,BB,CC DD) Če te kode ustrezajo našemu nizu potem je v računalniku modul to pa pomeni, da našega programa ne smemo izvesti, z zanko ga torej zbrišite

Proti takšni zaščiti je zdravilo in sicer morate imeti ukaz ali, kako stikalo, s katerim izključite modul – potem na lokacijah $8005 do $8009 ne bo več znanega niza znakov

2 S takšno zaščito tudi lahko preprečite, da bi program pri nalaganju takoj postavil svoje vektorje na lokacije od $8000 do $8009 in sicer poskrbite da boste program mogli pognati samo s pritiskom na tipko za resetiranje

comtron

NAPREDNA RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA

INŽENIRING, PROIZVODNJA IN SERVIS

* IBM-PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računalniki
* dodatna oprema, terminali
* računalniške mreže:
  – NOVELL (ELS, Advance, SFT)
  – TOPWARE
  – mrežne kartice ETHERNET, ARCNET
  – povezava z velikimi sistemi
* UNIX System V. (true AT&T) večuporabniški sistem
* PSION ORGANISER II, čitalec črtne kode, povezava na PC
* programski paketi

Za vso našo opremo zagotavljamo 15-mesečno garancijo in servis po izteku garancije.

Naš naslov: Slovenska 28, Maribor,
tel.&faks. 062/221-303

ADJUSTER IN REDUCER ZA AMIGO

Koristni pomagali za pisce in programerje

IGOR BREJC

Večina uporabnikov piratskih kopij programov nima navodil za delo in zato ne more izkoristiti vseh možnosti, ki jih ponuja ta program. To pride še zlasti v poštev pri tekstnih pustolovščinah ali kakih pomožnih (utility) programih, ki kot vhodno enoto namesto miške uporabljajo tipkovnico. V takšnih primerih si lahko pomagamo z disk monitorji od katerih je najboljši DiskMonitor-X. Zato je koristna njegova funkcija za iskanje besed la.

Najprej nekaj besed o tem, na čem temelji iskanje teksta in kaj računalnik »pojmuje« kot tekst. Tekst je skupina vsaj dveh kod, vendar ne kakršnihkoli, temveč vseh kod nad 31 po standardu ASC (prvih 32 kod je upravljalnih (t. i. tipa white space).

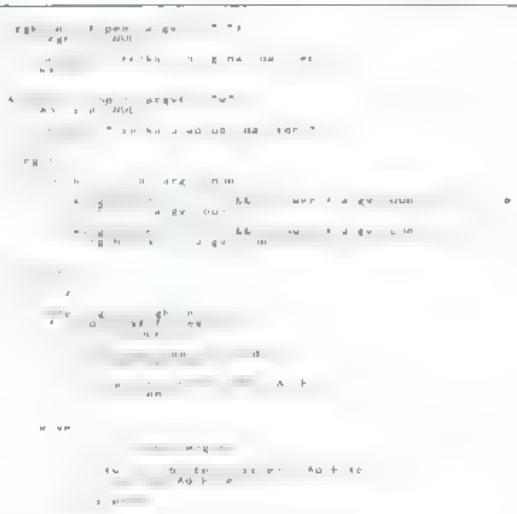
Program Adjuster, katerega listing objavljamo, je pravzaprav izboljšana funkcija za iskanje teksta. Kadar je izhodnih podatkov veliko, je težava ta, da se podatki ne vpisujejo na disk. Prav to težavo rešuje Adjuster. Dodatni poslastici sta dva parametra: določevanje minimalnega števila znakov v tekstu in določanje, katere kode gredo skozi »filter«.

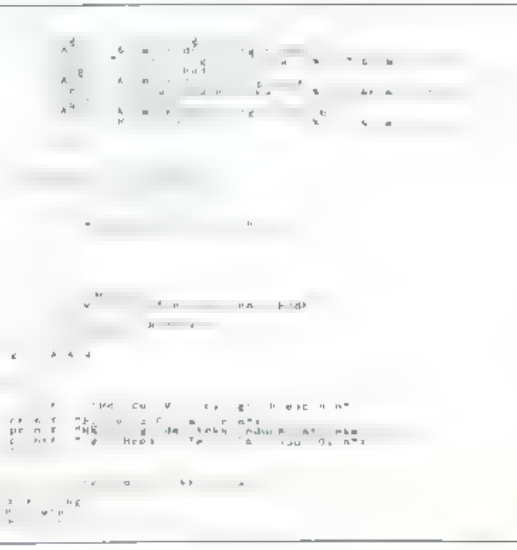
Če boste s tem programom malce eksperimentirali, boste videli, da sta ta parametra kar koristna, kadar je treba iz končnega rezultata izločiti kake lažne tekste. Nov filter določite takole:

1. naložite kak editor
2. napišite kakršenkoli komentar in na koncu postavite znak * 3. označite z 0, če nočete, da bi znak šel skozi sito oziroma z 1, če hočete, da bo šel skozenj 4. zadnjo operacijo ponovite za vseh 256 znakov 5. poznemite tako nastalo datoteko.

Sintaksa programa je takšna:

Adj ime_originalne_datoteke ime_adj._datoteke[–Ln] [– Mx].





Opcija L določa minimalno število znakov v tekstu. Namesto n vpišemo število (če ga ne navedemo, je privzeta vrednost 3). Z opcijo M postavimo lastn. filter. Ime filtrske datoteke vpišemo namesto x (če ga ne navedemo, bo program uporabil že def. nirano matriko). Za raztresene če ne boste navedli niti enega od teh štirih parametrov, bo program izpisal pravilno sintakso.

Adjuster lahko uporabljamo za razne namene. Na primer za uporabo slovarja v pustolovščinah ali popis ukazov v kakih uporabnih programih, vendar program ne sme biti komprimiran.

Listing programa je v Aztecovem C verzije 3.6. Tisti, ki Aztecovega jezika nimajo oziroma ki nočejo prepisovati listingov, lahko Adjuster in še nekaj uporabnih programčkov naročijo pri avtorju (tel. 041- 538-201).

Reducer je koristen program za tiste, ki veliko pišejo oziroma pri programiranju uporabljajo editorje ali urejevalnike besedil. Z njim bodo pregledali datoteko in iz nje izločili vse odvečne znake (TAB in SPACE v praznih vrstah) da bi varčevali s prostorom na disketi. Ko program opravi delo, izpiše dolžino originalne datoteke, dolžino skrajšane datoteke in število izločenih bytov.

Program kličemo iz CLI, in sicer takole:

Vrsta_ime_originalne_datoteke
ime_skrajšane_datoteke

Reducer je še zlasti koristen za tiste, ki programirajo v C-ju, ker se zaradi strukturiranega pisanja rutin (vsaka zanka je za nekaj znakov pomaknjena v desno) pogosto pojavljajo nepotrebni znaki. Pri povprečnem programerju se to dogaja enkrat na petdeset znakov.

FERROIMPEX

A-9162 Strau 72
tel. 9943 4227 38800
fax. 9943 4227 388023

IZREDNA PRILOŽNOST

Ob naši desetletnici Vam ponujamo izredne cene
AT 286 sistem UNISTAR 1656 DEM
UNISTAR
V ceno so vključeni standardni sestavni deli, monokromatska grafična kartica, krmilnik, tipkovnica, monitor ob.šie, 512 KB DRAM in osnovna ploščo

GIBKI DISKI že od 170 DEM naprej	
TRDI DISKI 40 Mb 28 ms	**689 DEM**
AT osnovna plošča 12/16 MHz	**395 DEM**
dinamična pomnilniška integrirana vezja 411256 100 ns	**8,5 DEM**
tiskalnik STAR LC-10	**425 DEM**
tiskalnik STAR LC-24-10	**680 DEM**
Monitorji ADI 14" monokrom amber	**229 DEM**
Mitsubishi trdi diski 40 Mb	**790 DEM**
Mini – Tower case	**350 DEM**

VSE PO SUPER CENAH.

Nudimo tudi opremo za učilnice, ponujamo AT 386, vse vrste trdih diskov do 300 Mb (NEC, MIKROPOLIS), mrežne kartice ETHERNET, modeme in ostalo opremo.

NOVO:

ZRAČNI MOST

Če ste se odločili za nakup računalniške opreme in ste pripravljeni plačati 100 % AVANS, potem nas pokličite.

TUDI DO 20 % NIŽJE CENE

S tem pa vas ne bomo odpravili. Nudimo vam servis v Jugoslaviji, konkretno v Ljubljani in 12 mesečno garancijo za vso opremo.

Smo približno 15 km od Ljubelja, v smeri proti Celovcu. Govorimo slovensko.

Delovni čas: od 8. do 12. in od 13. do 17. ure, razen sobote.

Pričakujemo vaš obisk

Informacije in ogled tudi v Ljubljani, od 7. do 14. ure, razen sobote.
tel.: 448-241/302, fax: 061 447-660

IBC computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

34141 TRIESTE – VIA MATTEOTTI 52/A TEL 040/733395 – TELEFAX 040/733398

IZREDNA PRILOŽNOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme

XT AT 386 IBM kompatibilne sisteme tiskalnike telefonske modeme ITALTEL monitorje trde diske NEC skenerje, diskete

ZNIŽANE CENE IN BON S POPUSTOM ZA DRUGI NAKUP.

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-mesečni garancijski dobi in izven nje strokovnjaki **ARNE computer service** v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi brezplačne nasvete.

arne COMPUTER SERVICE

Kerzeceva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

Kompletna skrb za vaš računalnik!

P.N.P. electronic

Jeretova 12 58000 SPLIT tel (058) 589 987 faks (058) 510-774

I.B.M. PC XT/AT/386

Večletne izkušnje in delo z računalniki PC XT/AT/386 nam omogočajo da vam lahko pomagamo od svetovanja pri nakupu do nabave najboljše konfiguracije za vaše potrebe. Poslovne zveze s svetom nam omogočajo najbolj ugodno nabavo komponent.

Ponujamo vam še tri zelo pomembne ugodnosti:

- plačilo v dinarjih na dan dobave
- stalen servis doma in celotno skrb po nakupu
- **12-mesečno garancijo.**

Prav zato ste lahko prepričani, da bodo v vašem računalniku PC XT AT 386 vgrajene le najboljše komponente uveljavljenih proizvajalcev. Prek nas lahko kupite tudi posamezne komponente: miško 8087 80287, trde diske, gibke diske, strimerje, tiskalnike, video kartice z vgrajenimi YU karakterji kami in podobno.

ATARI ST 260 /520 /1040

Ponujamo vam:

- izredno ugodno razširitev spomina na kartici
- trdi disk 32/65 Mb 30 ms z avtomatskim zagonom
- dvostranski gibki disk, ki je cenejši in kakovostnejši kot originalni
- TOS in GEM v epromih, angleški, prevedeni, blitter ipd
- tv modulator, igralno palico
- Gfa basic in druge programe v modulih
- baterijsko uro
- programator eprom
- kabel za tiskalnik
- literaturo
- servis
- brezplačni katalog

COMMODORE AMIGA

Za Commodore amigo ponujamo:

- zunanji dodatni disk, ki je kakovostnejši in cenejši od originalnega
- barvni modulator za televizijo
- razširitev spomina za Amigo 500 z 0.5 na 1 Mb
- igralno palico
- literaturo, servis

SPECTRUM

- vmesnik za kempstonovo igralno palico
- tiskalniški vmesnik centronics
- ROM modul
- razširitev spomina
- igralno palico
- literaturo, servis

COMMODORE 64/128

EPROM MODULI

Eprom moduli, ki smo jih kar najbolj skrbno oblikovali, so se dokazali s svojo kakovostjo. Zato vam priporočamo, da kupite original, ki bo zagotavljal dolgotrajno in nemoteno delo. Moduli so v shranjeni v prijetni plastični škatlici z reset tipko.

1 Turbo 250 LD + TURBO 2002 + nastavitev glave kasetofona
2 Šest najboljših turbo programov + nastavitev glave kasetofona
3 Final Cartridge II (VSM I) še vedno na boljše razmerje cena/možnosti)
6 Prof Ass/Mon + Turbo 250 LD + Turbo 2002 + BDOS + nastavitev glave kasetofona
10. EPYX (najboljši in najpopolnejši modul za delo z disketo)
11 Šest najboljših turbo programov + Copy 190 + zbirnik + monitor + nastavitev glave kasetofona
12 Simon's Basic + Turbo 250 LD + BDOS + nastavitev glave kasetofona
14. Doctor 64 + Copy 202 + Profi A/M + Turbo 250LD + Turbo 2002 + nastavitev glave kasetofona
16 Easyscript YU + Turbo 250 LD + BDOS + Chip ASS/MON + nastavitev glave kasetofona
17 Digicom + Com in 64 (modul za radioamaterje RTTY SSTV PACKET radio)
18. Oxford Pascal (verzija za kasetofon)
19 Simon's I + Easyscyu + Prof A/M + Turbo 250 LD + 2002 + BDOS + nastavitev glave kasetofona
20 Action Replay Mk II (Finalu podoben modul, vendar boljši za razbijanje zaščit)
21 Final Cartridge III (trenutno najboljši modul, kar jih je, vsebuje vse, kar potrebujete).

To je le del modulov, ki jih imamo. Spisek vseh modulov lahko najdete v našem katalogu ali starih številkah Mojega mikra.

Za računalnike Commodore lahko dobite še vrsto drobnih delov in prednosti, kot so:

- svetlobno pero
- audio video kabel za monitor
- igralna palica itd
- **12 – mesečna garancija**
- **dobava v 24 urah za module ROM!**

SERVIS

Servisiramo računalnike PC XT AT 386, ATARI, SPECTRUM in COMMODORE. V skladišču imamo kompletno izbiro nadomestnih delov (npr. folije/membrane za spectrum, ULA 4116 kartice ter dele za PC itd.) Usposobljeni smo za takojšnje popravilo.

PNP electronic
Jeretova 12
58000 SPLIT
tel. - (058) 589-987, faks (058) 510-774

Delovni čas od 8 do 15 in od 17 do 20 ure, ob sobotah od 8 do 12 ure. Cene so izražene in veljajo na dan dobave. Plačilo s povzetjem, PTT stroške plača kupec.

PREDSTAVNIŠTVA
BEOGRAD tel. 011 624-070, od 16 do 20 ure
ZAGREB 041/216-870 od 16. do 20 ure
LJUBLJANA tel. 061/320-029 od 9 do 12 in od 16 do 19 ure

RUTINA ZA ATARI XL/XE

Povečane črke na zaslonu

MILONJA BJELIĆ

Gotovo ste že kdaj hoteli na zaslonu izpisati povečane črke v raznih oblikah. To ste morda skušali narediti z basicom, vendar vam najčešće ni šlo od rok. Zato vam bom priskočil na pomoč.

Pripravil sem vam zanimivo rutino. Gre za strojni program za izpis črk v poljubni velikosti in različnih vzorcih. Opazili boste, da je rutina zelo hitra in da ne vsebuje klasične rutine za risanje, to pa seveda pomeni, da se splača opisati algoritem, s katerim dela.

Za povečavo znakov po osi x je oddvojen pomnilnik 40 bytov. V tem prostoru se izrisuje bitna karta znakov in sicer tako, da je razmik med sosednjimi pozicijami xr (povečava po osi x). Potem se ta odebeli tev• x krat. Ta niz 40 bytov pa se yr krat (povečava po osi y) prenese na zaslon in se pri tem maskira z vzorcem. Ker ni klasične rutine za risanje, je hitrost izpisa velika.

Zdaj pa še nekaj besed o instalaciji programa. Rutina v pomnilniku zasede samo 520 bytov, to pa je sorazmerno malo, če vemo, kako hiter je program. Vpiše se na naslov 26800, končni naslov pa je 27319 in je možno z rutino za zapolnjevanje (fill), objavljeno že prej, hkrati hraniti v računalnikovem pomnilniku.

Rutino kličemo iz basica na tale način:

M=USR(26800,x,y,xr,yr,naslov_niza,naslov_vzorca)

Kot vidimo, moramo za klicanje programa vnesti šest parametrov. Prva parametra (x in y) do očata pozicijo, s katere bo opravljen izpis znakov. Njihove vrednosti so standardne. To pa pomeni, da velikost je ob njihovem omejena. Tretji in četrti parameter pomenita povečavo znaka po osi x oziroma y. Tudi v tem primeru so vrednosti poljubne. Šesti parameter je naslov, na katerem je bitna karta vzorca.

Opazili ste, da nismo omenili petega parametra, toda o njem moramo reči nekaj več. Ta parameter pomeni začetni naslov niza, ki bo izpisan na zaslonu. Niz mora biti v zaslonskem načinu, na koncu pa postavimo marker – število 255.

Določanje zaslonske kode znaka ni lahko delo. Toda iz basica ahko težavo zelo preprosto obidemo. Takole:

Zbrišite zaslon in v vrhnji vrsti napišite niz, potem pa odtipkajte tole vrsto:

FOR B=0 TO 39:POKE naslov_niza+B,PEEK(PEEK(88)+256*PEEK(89)+B):NEXT B <RETURN>

S tem ukazom boste na naslovu naslov_niza shranili zaslonsko kodo. To kodo lahko postavite v vrstico DATA in jo tako programsko shranite.

Rutino lahko zaradi hitrosti uporabite tudi za zapolnjevanje vsega zaslona s kakim vzorcem. Tega se lotite z naslednjo vrsto:

GR.24:POKE 26799,76:M=USR(26800,0,0,80,48,26799,naslov_vzorca)

V listingu 1 je program v basicu: ko ga poženete, se začne prenos podatkov iz vrstic DATA v računalnikov pomnilnik, nato pa se izvrši funkcija USR. Listing 2 vsebuje demo program v basicu.

LISTING 1.

```
10 REM      ZOOMED TEXT
20 REM BJELIC MILONJA
30 FOR A=26800 TO 27319:READ D
40 POKE A,D:S=S+D:NEXT A
50 IF S<>71025 THEN ? "Greska!":END
100 DATA 104,104,141,186,106,104,141
101 DATA 185,106,104,104,141,187,106
102 DATA 104,104,141,188,106,104,104
103 DATA 141,189,106,104,141,193,106
104 DATA 104,141,192,106,104,141,191
105 DATA 106,104,141,190,106,173,188
106 DATA 106,208,1,96,[illegible],185,106
107 DATA 208,1,96,169,0,141,1[illegible]4
108 DATA 106,[illegible]2,150,105,32,[illegible],105
109 DATA [illegible],165,105,[illegible],201,105,[illegible]8
110 DATA 1[illegible]4,106,173,1[illegible]4,106,201,[illegible]
111 DATA [illegible]8,[illegible]4,96,169,[illegible],141,1[illegible]4
112 DATA 106,173,185,106,141,[illegible]6,106
113 DATA 17[illegible],186,[illegible],141,1[illegible],106,1[illegible]
114 DATA 1[illegible]4,106,1[illegible],1[illegible],106,1[illegible],207
115 DATA 1[illegible],197,[illegible],1[illegible],[illegible]8,1[illegible],[illegible]
116 DATA 201,255,[illegible],1[illegible],17[illegible],[illegible]
117 DATA 169,0,1[illegible]
118 DATA [illegible],6,[illegible],[illegible],205,6,207
119 DATA [illegible],205,165,207,24,104,1[illegible]4
120 DATA 10[illegible],13[illegible],20[illegible],165,[illegible]08,104,244
121 DATA 2,13[illegible],208,160,0,1[illegible],20[illegible]
122 DATA 141,19[illegible],[illegible]06,[illegible]2,[illegible],105,[illegible]8
123 DATA 194,106,[illegible],1[illegible],[illegible]5,169,[illegible]
124 DATA [illegible]41,13[illegible],106,[illegible]4,1[illegible]6,106,144
125 DATA 13,173,196,106,133,203,173
126 DATA 19[illegible],10[illegible],[illegible],[illegible]04,[illegible],12[illegible],[illegible]
127 DATA 173,196,106,24,109,188,106
128 DATA 141,196,106,17[illegible],197,106,105
129 DATA 0,141,197,106,173,197,106
130 DATA [illegible]01,1,144,1[illegible],1[illegible],196,106
131 DATA [illegible]01,64,144,3,104,104,[illegible]6
132 DATA 206,1[illegible]5,106,[illegible],198,[illegible]6,160
133 DATA 0,169,0,153,200,106,200
134 DATA 1[illegible]2,40,209,248,[illegible]6,1[illegible],168
135 DATA 106,20[illegible],[illegible],1[illegible],1[illegible],[illegible]6,141
136 DATA 134,106,[illegible]06,194,106,160,0
137 DATA 1[illegible]2,40,24,1[illegible]5,[illegible],106,106
138 DATA [illegible]5,200,106,15[illegible],20[illegible],106,[illegible]
139 DATA [illegible],[illegible],24[illegible],[illegible]06,194,106,[illegible]
140 DATA [illegible],96,17[illegible],1[illegible],106,14,135
141 DATA 1[illegible]6,1[illegible],1[illegible]9,1[illegible],141,144,106
142 DATA 173,195,106,24,109,184,106
143 DATA 141,195,106,206,194,106,208
144 DATA [illegible]41,17[illegible],1[illegible]5,[illegible]06,141,1[illegible],[illegible]
145 DATA 1[illegible],[illegible],1[illegible],[illegible],[illegible],1[illegible],[illegible]
146 DATA [illegible]08,17[illegible],195,1[illegible],[illegible]40,1[illegible],[illegible]65
147 DATA [illegible]07,24,105,40,1[illegible],[illegible]0,1[illegible]
148 DATA 206,165,0,1[illegible],[illegible]78,106,1[illegible]
149 DATA 106,208,238,165,208,201,1[illegible]
150 DATA 144,[illegible],165,207,201,80,144
151 DATA 3,104,104,96,169,0,141
152 DATA 195,106,169,200,173,209,16[illegible]
153 DATA 105,13[illegible],[illegible]10,17[illegible],1[illegible]0,[illegible],1[illegible]
154 DATA 203,17[illegible],141,106,1[illegible],[illegible]04,[illegible]
155 DATA 91,106,165,20[illegible],24,1[illegible]5,4[illegible]
156 DATA 133,20[illegible],165,208,105,0,1[illegible]
157 DATA 208,165,208,201,159,144,[illegible]
158 DATA 165,207,201,80,144,[illegible],104
159 DATA 104,96,238,195,106,17[illegible],[illegible]5
160 DATA 106,205,189,106,208,214,96
161 DATA 173,199,106,24,109,1[illegible]5,106
162 DATA 41,7,1[illegible]8,177,20[illegible],141,19[illegible]
163 DATA 106,160,0,177,209,4[illegible],1[illegible]5
164 DATA 106,17,20[illegible],145,[illegible]07,200,1[illegible]2
165 DATA 40,208,242,96,165,[illegible]04,201
166 DATA 1,144,[illegible],165,20[illegible],201,64
167 DATA 144,1,96,165,20[illegible],41,[illegible]
168 DATA 168,70,204,10[illegible],20[illegible],70,20[illegible]
169 DATA 70,203,169,200,24,101,20[illegible]
170 DATA 133,203,169,106,101,204,13[illegible]
171 DATA 204,185,1,6,106,13[illegible],20[illegible],160
172 DATA 0,177,203,5,205,145,203,96
173 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
```

LISTING 2.

```
10 REM ***********************
20 REM *                     *
30 REM *    D E M O by MB    *
40 REM *                     *
50 REM ***********************
60 ADP=55000
70 ADS=10000
80 GRAPHICS 24
90 COLOR 1
100 POKE ADS+1,255
110 FOR COUNT=16 TO 25
120 POKE ADS,COUNT
130 MAG=COUNT-15
140 Y=(COUNT-16)*(COUNT-16)*1.4
150 X=Y*2.1
170 M=USR(26800,X,Y,MAG,MAG,ADS,ADP)
180 NEXT COUNT
```

STRUNA

zasebna računalniška trgovina

Poljedelska 14, Ljubljana

061 320 029

Odprta od ponedeljka do petka od 9–12 in 16–19 ure

elder computers

GOVORIMO SLOVENSKO

Pri nas dobite vsakovrstno najkvalitetnejšo računalniško opremo po najugodnejših cenah z najboljšimi jamstvenimi pogoji.

AT 80286 – 16 MHz (brez čakanja) – na sliki

- TRDI DISK 40 Mb
- [illegible] RAM
- KARTICA AUTODUAL (Hercules – CGA)
- MONOKROMATSKI MONITOR HI – RES
- GIBKI DISK 5,25" 1,2 Mb
- MULTI I/O
- TIPKOVNICA 102 TIPKE
- GRAFIČNI TISKALNIK
- OPERACIJSKI SISTEM + DOKUMENTACIJA

SKUPAJ LIT 1,900.000 = DEM 2650

[illegible]

– XT komplet	LIT	575.000	= DEM	798
– AT komplet	LIT	990.000	= DEM	1375
– 386 komplet	LIT	1,850.000	= DEM	2550

GARANCIJA 2 LETI
– SERVIS V JUGOSLAVIJI.

NAKUP: TRST, Ulica F. Severo 8 (pri sodišču),
TELEFON: 9939 40 362205 ali 9939 40 362004, FAX: 040 362081

SERVIS: Darko VOLK, Kačiče 15, 66215 DIVAČA, tel. (067) 61-561

SLEDI

delovna organizacija za razvoj proizvodnjo in servisiranje
računalniške in telekomunikacijske opreme
& inženiring in svetovanje

62390 ravne na koroškem koroška cesta 6 p.p. 57 Slovenija- jugoslavija
telefon 062-862 tlx telegram Sledi YU žiro račun 51830 601 20124

NOVO!

PERSTOR PS-180 kontroler:

- poveča kapaciteto Vašega trdega diska za 90% na principu ARLL formatiranja
- deluje z vsemi MFM in RLL trdimi diski
- zanesljivost se ne zmanjša hitrost prenosa se poveča

Model	normalna kapaciteta	kapaciteta s PS-180
SEAGATE ST 225	21 MB	39 MB
SEAGATE ST 251	42 MB	78 MB
SEAGATE ST 4096	81 MB	146 MB
MAXTOR 2190	138 MB	243 MB

Cena maloprodajna 998.– DEM v dinarski protivrednosti

Poleg tega nudimo še:

osebne računalnike firme ISM ISM 88, ISM 286 ISM 386 in ISM 486 z možnostjo individualnega konfiguriranja
- trde diske SEAGATE CONTROL DATA
- monitorje in grafične kartice EIZO in NEC
- mreže ARCNET (T Conrad, ZDA) in ETHERNET
- tiskalnike STAR, NEC in BROTHER
- prek 40 lastnih programskih paketov za sisteme MS–DOS in UNIX v slovenskem in srbo-hrvaškem jeziku osebni dohodki finančno poslovanje razna knjigovodstva in obračuni terminiranje proizvodnje, paketi za komunalna podjetja, turistične organizacije in v depoteke izdelava programov po željah in nudenje kompletnega inženiringa
- vgradnja YU-naborov v grafične kartice in tiskalnike servisiranje opreme
- program profesionalnih grafičnih delovnih postaj CADTRONIC–ISM z osnovnimi ploščami SUN serij 3 in 4

Informacije: SLEDI,
delovna organizacija
za proizvodnjo računalniške in telekomunikacijske opreme,
Koroška cesta 6, 62390
Ravne na Koroškem
Tel (0602) 23-101, Fax (0602) 23-317

UPORABNIKI TISKALNIKOV

Obnovite trak za vaš tiskalnik za 0,2 DM. Priporočamo vam aparat INKMASTER s katerim boste vaš trak obnovili 60 100 krat Trakovi so po obnovi uporabni kot novi INKMASTER vam prihrani znatne stroške, kar vam lahko potrdi 150.000 firm uporabnikov v svetu

»UNICOM« Ferjan Slavko, (061) 574-703

COMPUTER

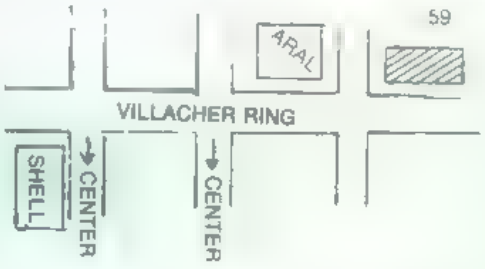
ELECTRONIK GmbH

Villacher Ring 59
9020 Klagenfurt
Tel. 9943 436 514549
Tel. 9943 436 515093
Fax. 9943 463 511965

V želji da bi ponudili uporabnikom računalniške opreme kvalitetne računalniške sisteme, module in periferno opremo ter tako ustregli njihovim tehničnim zahtevam smo vključili v naš prodajni program izključno priznane svetovne proizvajalce računalniške opreme S kvaliteto in konkurenčnimi cenami želimo dokazati, da je naša ponudba popolna. Vsa oprema je testirana v našem servisnem centru in priznavamo 6 do 12 mesečno jamstvo.

Obiščite naš prodajno demonstracijski salon in se prepričajte o naši ponudbi.
- Prodaja računalniških sistemov AT 286, AT 386 in posameznih komponent svetovnih proizvajalcev
- procesorske plošče NEAT
  trdi diski NEC in fujitsu,
- gibki diski NEC in teac.
  grafične kartice Hercules, EGA, VGA,
  monitorji EIZO, NEC in TTL.
  tiskalniki fujitsu star in epson.
- prenosni poslovni računalniki LAPTOP HITACHI v XT ali AT konfiguraciji,
- krmilniki HD/FD Western Digitala in ADAPTEC interleave 1 1

V našo prodajalno pridete po glavni vpadnici v Celovec, mimo Shellove in Aralove bencinske črpalke.



Pred nakupom se obrnite na naše demonstracijske in servisne centre, kjer lahko preizkusite naše računalnike in dobite natančne informacije o nakupu in dobavi.

MEDVODE – JEROVŠEK COMPUTERS, (061) 621-066
FAX (061) 621-523
LJUBLJANA – DIGIT SERVIS (061) 559-859
SPLIT – ONOFON ELECTRONIC (058) 45-819

SINCLAIR

2300 PROGRAMOV za spectrum v 200 kompletih ali posamezno. Kvaliteta zajamčena! Brezplačen katalog. David Sonnenschein, Milinska pot 17, 61231 Črnuče. ☎ (061) 371-827 T-6984

PRODAM sinclair ZX spectrum 48 K z vmesnikom za igralno palico in igralno palico. Cena: 170 DEM. Kličite od 14. ure naprej po telefonu ☎ (0602) 31-829 T-6891

CLIPPER SOFT STUDIO je najhitrejši, najcenejši in najboljši način, da pridejo programi do vaših spectrumov. Prek 1000 najzanimivejših programov (uporabni, igre) z možnostjo, da sami sestavite svoj komplet. Cena takega kompleta je 95 000 din + kaseta + ptt. Zahtevajte! Niš, ☎ (018) 22-791. Cliper soft studio. T-6969

SPECTRUM 16/48/128. Več kot 2500 uspešnic vseh časov bo aktualnih tudi v letu 1990, zato so izredno novoletno darilo za vas in vaše prijatelje. Programe lahko naročite posamezno ali v kompletih po zelo ugodnih cenah.
Komplet X-35 Red Heat, Dizzy 2
Komplet X-34 3 D Pool, Victory Road
Vse podrobne informacije lahko najdete v brezplačnem katalogu. Veseli me, da lahko ob tej priložnosti zaželim vsem sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem srečno novo leto. Pet let z vami – jamstvo kvalitete.
Miran Pešl, Arbajterjeva 6, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926 T-107/90

NO 1 SOFT NO 1 SOFT
Tudi ta mesec vam ponujamo najnovejše programe v kompletih ali posamezno. Še vedno velja: samo pri No 1 Softu slovenska navodila za vse igre na kaseti. Vsi kompleti so posneti na kvalitetnih kasetah TDK, basf, scotch in maxell. Samo v tem mesecu posebno novoletno darilo No 1 Softa: če naročite 3 komplete, dobite četrtega brezplačno. Še danes naročite brezplačen katalog. No 1 Soft, Reboljeva 13, 61113 Ljubljana ☎ (061) 340-972 T-6980

ZX TURBO GAMES – neverjetno 25 najnovejših programov na 60-minutni kaseti nalaganje pa 8 običajno z „ORO". Kaseta sony + 25 iger + ptt = 7 DEM. (063) 33-383 Tomaž T-6953

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira programov. Cena kompleta 70 000 din, posamezno 10.000 din. Za katalog pošljite ptt znamko. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek. ☎ (054) 54-355. T-6971

PACKA soft

ZX SPECTRUM
vas že šesto leto razveseljuje na kvaliteten, prijazen in zanesljiv način. Kot že vrsto let in mesecev vam tudi tokrat ponujamo programe v paketih in posamezno po izbiri: Šport, Dirke, Seks, Strateške igre – Simulacije letenja, Arkadne igre, Pustolovščine, Karate, Šah, Menedžerski program ... Stare uspešnice iz leta 84 in 85 in igre, opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej: oktober 89, september 89, julij, avgust 89 ... januar 88. Jamstvo za vsak posnetek. Nagradni kuponi, ki pomenijo 10 do 20 % popusta pri naročilih. Vse to in še več boste videli, če naročite brezplačen katalog – videli boste, ne bo vam žal! Packa soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452 943 T 122/90

COMMODORE

DELTA SOFT – Najkompletnejša, najkvalitetnejša ponudba za C 64/128 po dostopnih cenah: kompleti iger, igre najstarejše in najnovejše, uporabni kompleti, navodila, disketni programi in vse to na enem mestu. En komplet – skupaj (200.000 din), 2 kom. – 350.000 din, 3 kom. – 500 000 din, 4 kom. – 650.000 din, 5 kom. – 800 000 din. Vladimir Krstić, Ul. Tome Arsovski 30/6, 91000 Skopje, ☎ (091) 235-238. Delta Soft – tradicija, ki pomeni kvaliteto! T-7084

KOMODORJEVCI! Ugodna prodaja kasetnih in disketnih iger ☎ (061) 340-323. ST-83

AMIGA NEWS – vam to kaj pomeni? Seveda, novosti, vendar pa tudi visoko profesionalen odnos do naročnika. Preverite nas. Želite opise iger ali njihove rešitve? Imate težave z nabavo disket? Ste začetnik z amigo? Mirno nas lahko pokličete, radi vam bomo ustregli. Programi, ki jih ponujamo, so kvalitetni in brez nadležnih virusov. Zahtevajte brezplačen, slikovno opremljen katalog. Igor Gajić, Vlahovičeva 24, Ljubljana. ☎ (061) 445-230. T-T

PONUJAM NAJBOLJŠE starejše in najnovejše kasetne programe. Velika izbira uporabnih programov – snemam pomnilniško, posamezno in v kompletih. Drago Karačonji, V.B. Kidriča 22, 54000 Osijek. T-6972

ORION SOFTWARE CLUB
Kasetni programi za C 64.
brezplačen katalog
predplačilo
mesečni ... novih
snemanje na vašem azimutu
nagradne igre
Nedeljko Božin, Rumenački put 11, 21000 Novi Sad. ☎ (021) 323-576. T-4985

YU. C. S. – Edini pravi vir vseh programov za C 64 in amigo. Za novoletne praznike smo vam pripravili največjo izbiro uspešnic za C 64: Carrier Command, Tennis Game, Dragon War ... Za amigo: Moon Walker, Commander, Magic Jonson Basketball, Prince, Gladiators, First Person Pinball, Kingdom Artur, Candia G. Soccer, Super Oswald, Distant Sung 3.0, Digi View Gold 4.0, Acad, Prof. Music Artist.
Brezplačen katalog, hitra dobava.
YU. C. S. – Eleto & Sonja, ...ljičeve 125/21, 11000 Beograd, ☎ (011) 767-269 T-7060

C 64, 128, CP/M – velika izbira najnovejših in nad 7000 starejših iger in uporabnih programov na disketi (5.25 in 3,5") in kaseti. Brezplačni seznami. Navodila. Gotovi kompleti. Hitra dobava. Kvaliteta zajamčena. Novo: Profi Pascal V5.8 (64) + navodilo. Posebna ponudba disketnih originalov in navodil: Geos V2.0 (64), 64 Master Text Plus, The Best of Floppy Tools, Red Storm Rising, Wordstar 64 z YU črkami, Protext 128 + prevedeno navodilo, Geos V1.0 (128), Music Maker 128.
Kasetni original: Red Storm Rising + navodila.
Karlo Siterić, Gruška 20, 41000 Zagreb, ☎ (041) 511-298. T-7024

MIRO-SOFT CLUB – ZAGREB
Olepšajte novoletne praznike z najnovejšimi uspešnicami za commodore 64 z vrha evropskih top lestvic. Po ustaljeni navadi vam ponujamo kvalitetno izbiro disketnih in kasetnih uspešnic. Kasetne uspešnice so razvrščene v dveh kompletih, lahko pa jih naročite tudi posamezno. Snemamo na vaših ali naših kasetah/disketah. Imamo vse, kar vam tudi drugi ponujajo v svojih oglasih, poleg tega pa vam ponujamo tudi profi storitev. Preizkusite! Brezplačni seznami (označite disketa/kaseta). Naslov: Miroslav Posilović, 41090 Zagreb, Krvarić br. 108.
Na koncu naj koristim priložnost, da vsem svojim prijateljem, sodelavcem in kupcem zaželim srečno in uspešno novo leto 1990.
T 104/90

C 64, PC 128, CP/M – velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Diskete 5,25. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-6966

ASTOR IN Y.U.C.S.
Astor in Y.U.C.S. sta razglasila 1990. leto za leto medsebojnega sodelovanja, kot edini vrhunski skupini za distribucijo najnovejših in najboljših programov za vaše prijatelje/prijateljice C 64 in amigo.
S takim sodelovanjem bomo zanikali vse lažne glasove in demaskirali tiste, ki se predstavljajo kot prvi, edini in pravi. Razen tega bomo na ta način omogočili vsem ljubiteljem vrhunskega softvera najkvalitetnejšo in najbogatejšo ponudbo vseh novosti, ki je bila kdajkoli dosežena v Jugoslaviji in realizirana s pomočjo nekaterih tujih skupin. Da bi upravičili zgoraj navedeno, bomo, kar ni naša navada, spomnili samo na nekaj naslovov (za C 64), ki smo jih imeli že 1. 12. 1989. To so npr. Rock People, Mean Street, Super Wonderboy, Tintin on the Moon, Face of, Ghostbusters II, The Untouchables ...!
Vse to je dovolj velik razlog, da s polnim zaupanjem pokličete naše dobro znane številke (041) 525-469, 521 355 (Astor) ali (011) 767-269 (Y.U.C.S.).
Na koncu izkoriščamo priložnost, da vsem bralcem in uredništvu Mojega mikra zaželimo srečno in uspešno novo 1990 leto, fantom iz Subotice pa želimo, da bi se jim v novem letu sanje uresničile. T-101/90

AMIGA SYNCHRO EXPRESS omogoča, da vam ponudimo programe, ki jih ni razdrla nobena evropska piratska skupina. Ponujamo vam 100% kopijo originala in originalna navodila za: Conflict Europe, Lords of the Rising Sun, Oil Imperium, Space Quest III, Falcon F-16 V2, Falcon F-16 Mission Disk vol. 1, Turbo Outrun, Indiana Jones and the Last Crusade, Dungeon Master I+II, Time, Devpac 2.0, Shoot em up Construction Set in še mnogo drugih! Rudi ☎ (061) 482-265. T 6957

JOY DIVISION-DISK
Tudi v letošnjem letu lahko izbirate med igrami in programi za C 64, C 128 in CP/M na disku. Stare uspešnice in vse novosti v novem katalogu, ki je še vedno brezplačen in ga lahko dobite na ... Igor Krempl, Krčevinska 23, Maribor, ☎ (062) 29-717

ROGER RABBIT SOFT
Pri nas lahko dobite igre in uporabne programe, na kasetah in disketah, za C 64 in IBM PC. Brezplačen katalog. Robi Kramberger, Mencingerjeva 38, 62000 Maribor ☎ (062) 304-802 T-7029

SPOŠTOVANI LASTNIKI C 64, 128 IN CP/M
Ponujam vam veliko število uporabnih programov in iger. Brezplačen katalog na ...: Gorazd Novak, Lackova ..., 62341 Limbuš, ☎ (062) 631-976 in Aleš Partlič, Gačnikova 15, 62341 Limbuš, ☎ (062) 631-494. T-7090

AMIGA AMIGA AMIGA
Pharao, Final Estassy Porno, Maniac Mansion + Codes, Danger Castle, Fredy Hardest, Populous Data2, Side Show, Tom and Jerry 2, Romance of King, Kenny D. Soccer, Hellraiser, Turbo Outrun, Wings of Fury 2, Pinball Magic, Outlands, Intromaker, Propage 1.3, Pro Net 2.0, za PC Matematika in Fizika. Bojan Božič, Plečnikova 1, 62000 Maribor ☎ (062) 34-701 T-7025

AMIGA. Prodajam najnovejše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačen katalog. Originalna navodila za Bomber, Debut, Red Lightning, Waterloo, F-16 Combat Pilot, F.O.F.T., Falcon F-16, Videoscape 3D, Populous, Bard's Tale I in II, Carrier Command, Amiga DOS 1.3, Dpaint II, Caligrapher. INFO: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-7022

BD – ZAGREB vam ponuja vse na enem mestu za vaš C 64: Eprom module, kable, programe na disketi in kaseti, navodila. Davor Borošak, Froudeova 88, 41020 Zagreb, ☎ (041) 522-508 T 70..

COMMODORE 64 – Gremlin Soft ponuja stare in nove igre na kaseti v mesečnih kompletih in posamezno. Snemamo pomnilniško in na novih kasetah. Kvaliteta je zajamčena 100%. Ugodna cena. Katalog 20.000 din. Vladimir Hromiš, Marodićeva 23, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 330-899. T 7059

NAJCENEJŠI NORI JOY – C 64, 128, CP/M: Več kot 10.000 iger, uporabnih programov, demo in intro programov, copy program, glasbenih uspešnic, programov sistemskih podpor za vse tri modeme. Programe pošljem na vaših ali mojih disketah ali kasetah s kratkim pojasnilom. Katalog je brezplačen. Šaban Fazli, ul. Braka 91/a ... 000 ...

POZOR: BMC ponuja stare in nove igre na kaseti v kompletih in posamezno: 40 iger + TDK (C 60) ... 50.000 ... Posamezno ... 000 ... Pomnilniški posnetek. Zajamčeno brez „bad error". Nezadovoljnim vrnemo denar. Dimitar Mitrov, Nikola Parapunov 2-16, 91000 Skopje ☎ (091) 258-803, 219-131 ...98

C 64: Curse of Azure Bonds, z originala z navodili prodam. Prodajam igre in uporabne programe (samo disketa). Brezplačni katalog. Originalna navodila za Bard's Tale I, II in III, Pool of Radiance in drugo. INFO: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T 7021

PRODAM: C 64, kasetofon, disketno enoto, tiskalnik MPS 801, joystick, paddle, 2 modula in programe na disketah ter literaturo. Komplet po ugodni ceni. ☎ (064) 620-187 T-6960

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke**. Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo **na dan objave. Za male oglase, ki so daljši od četrtine strani**, odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so **seveda** višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo
  – male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe vinjete, nesprejemljiva vsebina, itd.),
  – male oglase nerednih plačnikov
  – male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85**.

No.1 za C-64 po anketi časopisa Svet Kompjutera

Beosoft Commodore 64/128

No.1 za C-64 po anketi časopisa Svet Kompjutera

Beosoft? Prvi pravi legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj Vam ponuja?

1. Kakovostne storitve, pošten odnos do strank in veliko izbiro programov: igre, storitvenih, izobraževalnih.
2. Pošljemo najkasneje v 7 dneh po naročilu na Vaš naslov.
3. Če naročite dva kompleta, dobite tretjega po izbiri zastonj (plačate le prazno kaseto).
4. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 straneh.
5. Vsaka kaseta vsebuje Turbo 250, 1000 pokov ter spisek programov s številčenjem. Število programov na kaseti je 30-80.
6. Ko pri nas enkrat naročite programe, vam vsak mesec pošljemo spisek z novimi programi.
7. Garancija je za vse naše storitve leto dni.
8. Beosoft vam jamči, da bodo denar vrnili, če ne bodo spoštovali zgoraj navedenih pogojev.

RAZMISLITE: Zagotovo se splača odšteti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (?!) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, čakati nanje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter s slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi že sedaj naročili programov pri Beosoftu?

KASETNI PROGRAMI

LUNA PARK	Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon, Out Run, Prohibition, Havious, Penetrator, Rygar, ...
DRUŽBENI	Tetris, Rack Em, Dame, Risk, Pub Games, Spitting Images, Monopoly Domine, Pinball Simul, Bally, ...
VESOLJSKI	Dread Nought, DNA Warrior, Canals of Mars, Pogotron, Arcade Classic, Silk Worm, Mega Nova, Uridium
PUSTOLOVŠČINE	Hobit, Vera Cruz, Valhalla, Templ of Terror, Wolfman, Spiderman, Side Wack, Run Away, Porno Adventure
STRATEŠKI	War in Midle Earth, Ocean Conquer, Crown, Coy, Rome Barbarian, Up Periscope, Birmark 1, Reb II, ...
UNIVERZALNI	Circus Games, Run for Gauntlet, Pasteman Path, New Care, Incredible Sphere, Wonder Boy, Xenon
ZAČETNIŠKI	Chuckie Egg, Bruce Lee, Phoenix, Miss Pacman, Lode Runner, Comando, Boulder Dash II, Space Invaders, ...
NESMRTNI	Ball, Jackal, Game Over, Shadow Force, Hard & Hary, Ninja Comando, Jr Pacman, Skate Board Simulator, ...
VOJAŠKI	Operation Wolf, Arcade Flight Sim, Fernandez Must Die, Typhoon, Stalingrad, War Bonger, Sky Shark, ...
ŠPORTNI	Mini Golf, Serve & Volley, Waterpolo, Daley Thompson O.C., Hockey, Vaterska olimpijada, Wbreichan Rally, ...
BORILNI	Renegade III, Ring Side, Dragon Ninja, Smeet Cred, Boz Shinobi, Tehnic, Knockout, Barbarian II, ...
RISANKE	Tom & Jery, Rodger Rabbit, Mickey Mouse, Stanlio & Olio, Road Runner, Garfield, Batman, Paja Patak, ...
AKCIJSKI	Tiger Road, Tehnocop, Danger Freak, Brave Star, Navy Moves, Last Ninja II, Hostages, Vigilante, ...
OLIMPIADA	Olimpijada Seul 88, Zimska Olimpijada 88, Alternativ World Games, Caveman Olimpics, Summer Olympiad, ...
HITI JU NIJA	Running Man, 3 D Poo, Toki, Eclipse II, Super Trucks, Circus Attaction, Ninja Commando, Porno, ...
HITI JULIJA	Red Heat, Homages, Stors Warrior, Rely Cross, Jump Riding, Skate Ball, Keny Daglish Soccer, ...
UPORABNIŠKI	Ogroman broj najboljih uslužnih programa za C-64 writter i, jezici, monitori, assembleri, kartotake.
PORNO	Puno digitalizovanih slika, igranje pokera s svlačenje, švedska erotika, seks šou, Samanta Fox
ŠAH	Battle Chess, My Chess II, 3D Chessmaster 2000, Colossus Chess 4.0, Profi Chess, Grand Master

PUSTOLOVSKI	Mercenary, Total Eclipse 1 & 2, Postman Path, Joe Blade II, Andy Capp, Dynamic Duo, Joe Nebraska, ...
NAJBOLJE IGRE C 64	Elite, Boulder Dash, Saboteur, Match Day II, Wiet Bank, Super Test, Match Point, BMX, Spy Hunter, ...
DUEL KOMPLET	Circus Attaction, Last Duel, Domino, Jet Bike Sim, Ninja Massacr, Ring Side, Serve & Volley, Space Killer, ...
AVTO MOTO TEK	Test Drive II, Super Trucks, Gran Prix Circuit, Wec Le Mans, 4×4 off Road Racing, Crazy Cars II
SIMULACIJE LETA	F 18 Hornet, A.C.E. 2088, Stealth Mission, A.T.F., Project Stealth Fighter, The Jet, Top Gun, F 14, ...
NAJBOLJE IGRE 88	Tetris, Tom & Jerry, Robocop, Jordan vs Bird, Test Drive II, Renegade III, Waterpolo, Operation Wolf, ...
FILMSKI HITI	Robocop, Superman, Predator, Sinbad, Platoon, Bad Heat, 007, Return of Jedy, Spitting, Person, ...
TIMSKI KOMPLET	Team Sport, Kick Off, Jordan vs Bird, Kenny Dagglish Soccer, Emyly Hugher Soccer
NAJBOLJE IGRE '89	Kick Off, Buffalo Bi..., Crazy Cars 2, Indyana Jones 3, Passing Shoot, Tennis, Shinobi, Time Scanner, ...
HITI AVGUSTA	Licence to Kill, Aaargh!, Time Scanner, Jawa, Vigilante, Phobia, Kick Off, Spitfire 40, Dominator, ...
HITI SEPT 1	Indyana Jones III, New Zeland Story, Cambojsa, Rick Dangerous, Thunder Burda, Rally simulator, ...
HITI SEPT 2	Buffalo Bill, Gemin Wings, King of Beach, Commic Pirates, USA, Arcanoid 2, Kendo Warrior, Xips, ...
HITI OKTOBRA 1	Shinobi, Batman the movie, Omni play basketball, Passing Shot, Time Runner, The Double, Tris, ...
HITI OKTOBRA 2	Crazy Cars 2, Dynamic Dux, Beyond Dark Castle, Sport Triangle, Altered Beast, Power Boat, Die Sims, ...
HITI NOV 1	Student, Iron Lord, Terry's Big Xenophobe, 3M, Poker, Underground, Aussie Games, Action Fighter, Wicked, ...
HITI NOV 2	Pro Tennis Sim, Tusker, Barbetix, Garfield II, DISC, Australian Footba..., Dragon Spirit, Cabal, Zagon, ...
MAT -ANGL	Preko 60 programov za učenje i vježbanje računja iz matematike i angleškog jezika.
GRAF GLAS	Veliko programov za crtanje, pisanje, komponiranje z elektronsko glasbo.

15% popust samo za Slovence

DISKETNI PROGRAMI

FAST HAC'EM	DISKETNI PROGRAM
BEASTY BOYS UTILITY	100 odstotno kopira vse programe
CAD 64	paket razbijaških programov
MUPPET SHOW PRINT KIT	CAD CAM projektiranje
TURBO PASCAL	izdelava stripov z Muppetk
OXFORD PASCAL	zares je turbo
PRINT FOX	izvrsten pascal
EDISON	z naših prsavo in cirilico
HOME VIDEO PRODUCER	nastavek print ox, izvrstne
LPA MICROPROLOG 64	spice, podnaslovi in drugo na videu
AMICA PAINT	naučite se še en jezik
GEOS 1.3	amiga de lux paint na C 64
STOP THE PRESS	nova verzija GEOSA
VIDEO TITLES	obilo črk 3-d fontov
THE NEWS ROOM	podnaslovi z vašo računalnikom
GIGA CAD	hišno novinarstvo
	v 3 D ... (64) grafik

WORD STAR	legendarni text procesor
PLATINE	program za tiskana vezja
MULTIPLANE	za izdelavo tiskanih ploščic
SUPERBASE	zvesta baza podatkov za C 64
GEOS YU	GEOS poslovenjena prevedena
FORTRAN	programski jezik
DRUM MAKER	program za bobnarje
DATA BASE MANAGER	baza podatkov
BLAZZING PADDLES	odličen program za risanje
CERTIFICAT MAKER	napravite si svojo diplomo
MINI OFFICE 2	vse v enem programu
KOALA PAINTER	program za risanje standard
ROM MUZAK	na novo ši glasben program
VIZA WRITTER 64	text procesor
BIONIX TEXT SMASHER	še en dober text procesor
RENEGADE COPY	najhitrejši coppy zanesljivo

SKUPAJ S POŠILJKO BOSTE PREJELI TUDI POSEBNO NOVOLETNO DARILO

Snemamo na novih C-64 kasetah. PTT stroške plača kupec. Cene so prihajajoče in veljajo na dan dobave. Tel. 011 421-355 naroča od 9 do 21 ure.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11050 Beograd, tel. 011/421-355, delovni čas od 9 do 20 ure, razen ob nedeljah.

COMMODORE KOMPLETI
Najnovejše uspešnice in najboljši tematski kompleti po ugodni ceni. Cena kompleta z okrog 30 programi posnetimi na novi super kvalitetni kaseti, je 6 DEM (protivrednost v din po tečaju na dan naročila) + ptt. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačnega po želji (plačate samo prazno kaseto 2 DEM).
December 89 Russian Games (boljše od Calif. Games) – 6 pr. Fight Soccer Champions Trel & Dizzy, G. P. Master World Trophy Soccer Basketbal Manager Action Fighter Gald Regon's Domain, Underground, Conquest for the Crown, Nato Bmx Simul. 2 – 2 pr. BN Poker Terry's Big. Die Slime Power Boat, Cricket Master Crack Up, Space Academy Jackel-USA.
November 89 Batman the Movie – 3 pr., Passing Shot Tennis, Omni Play Basketball – 2 pr., Revenge of Defender American Express, Xiss, Last Fight. W. C. Soccer Time Runner War Machine, The Double, Stunt Car Racer Battle Chess 2D, Sporting Triangle – 4 pr. Spitfire New F-40 Pursuit (Crazy Cars 2), After Burner-USA – 3 pr. Fight Soccer Wicked.
Oktober 89 Indiana Jones 3-5 pr. New Zeland Story, Motorhead, Soccer Supermo Out of Deep, Thunderbirds – 4 pr., Xybots Leonardo, Cobra Force Rick Dangerous, Captain Fizz, Rater Falter Kendo Warrior First Strike, USA Arkanoid, Cosmic Pirate Search fol the Titanic, King of the Beach Storm Trooper Buffalo Bill, The Muncher
September 89 Kick Off Licence to Kill, Aargh Night Wing, Time Scanner – 2 pr., Spitfire 40 Dominator – 4 pr., Daneb Red Heat Super Nudge, C. Dalglish Soccer Manager Hostages, Inner Space Rally Cross – 4 pr. Spherical Gun Fighter Voltage Wolf Pac
Poleg teh, rednih mesečnih kompletov, imamo še tematske komplete: Avtomoto Simulacije letenja, Borilne, Vojne, Seksi, Družabno- logične, Vesoljne, Dogodivščine, Šport, Filmske in komplet Dvobojev.
Veseli me, da lahko ob tej priložnosti zaželim vsem sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem srečno novo leto.
Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-108/90

A commodore 64/128 A PLUS CLUB
NOVAKOV IVAN
USTANICKA 140, 11000 BEOGRAD
TEL (011) 4887656 /svakog dana od 7 do 22/

posebeп katalog v slovenskem jeziku (naročite ga, je brezplačen)
na dva kupljena kompleta dobite tretjega brezplačno (plačate samo kaseto)
- s kaseto (novo C 60) dobite katalog, navodila za ravnanje in seznam iger
dostava 2-3 dni od dneva naročila v vrednostnem paketu:

Kompleti 50 programov na kaseti:

1 avtomoto dirke	9. najboljše igre 1989	17 borilne igre
2 športne igre	10. nesmrtne igre	18. simulacije letenja
3. filmske uspešnice	11 olimpijske igre	19. komplet za začetnike
4. strategija	12. vesoljske igre	20. risanke
5. vojne igre	13. družabne igre	21 duel igre (za dva igralca)
6. dogodivščine	14. seks komplet	22 grafično-glasbeni
7 šah	15. matematika	23 uspešnice decembra
8 angleški jezik	16. akcijske igre	24 uspešnice januarja

- vsaka kaseta ima turbo 250, program za nastavljanje glave in seznam iger na ovitku
cena: nova kaseta C 60 in komplet 3.5 DEM, cena je orientacijska in v dinarjih. T 121/90

ZAGY SOFT

COMMODORE 64 Dopolnite praznično razpoloženje z najnovejšimi igrami za disketo in kaseto, ki vam jih vsak mesec ponuja Zagy Soft! Preživite prijetne zimske praznike in uživajte v najnovejših in zelo kvalitetnih igrah, ki so pravkar prispele na naše tržišče! Kot vedno doslej lahko vse navedene igre naročite posamično ali v kompletih na vaših ali naših kasetah ali disketah! Poleg tega ponujamo še veliko kasetnih originalov (90% posnetkov je z originalnih kaset), med njimi je nekaj uspešnic, ki jih ponujamo prvič in ki jih imamo samo mi.
Komplet 2/90 Najnovejše igre, ki bodo prispele do izida te številke
Komplet 1A/90: Darull, Orkus, Limbo Kick Start 3, Eye of Horus, Father Ximass, Thud Ridge, First Past the Post ... itd
Komplet 1B/90: Roller Coaster 1-4, Cabal 1-5, Tusker 1-3 Pro Tennis Simulator Pro Bike Simulator Power Drift, Garfield 2 1-3, Dragon Spirit 1-6, Mario Bros 3, D.I.S.C., Continental Circus, Orion 3, Freddy Hardest in S. M., Shark, Zagon, Laser Squad 2 1-2 ... itd!
Komplet 12/89: Stunt Car Racer Iron Lord, Fight Soccer World Soccer Wicked, Grand Prix Master Russian Games 1-6, Strider 1-5, Champions, Gal Dragons, Basket Ball Manager Xenophobe 1-4, Nato Bmx 1-2, Tress and Zyzzy ... itd
Za vse druge komplete poglejte MM 11/89 in 12/89! Vsako od navedenih iger v kompletu lahko naročite tudi posamezno na kaseti in disketi.
Od disketnih novosti Zagy Soft ponuja: Slaughters Wars, Cabal, Knights of Legend, Roller Coaster Tusker Laser Squad 2, Dragon Spirit, Stunt Car Racer, Conquest of Crown, Win, Loose or Draw Junior Winter's Tail Garfield 2, Trivia Quest, Iron Lord, Empire, Space Rogue, Russian Games, Vegas Casino, Digitizer Golden Disk 64 ... in še veliko novih!
Ponujamo tudi kasetne originale
Project Stealth Fighter (5 DEM) – igro imamo samo mi, od drugih pa lahko dobite samo našo kopijo. Z igro dobite mape in dekoder za tipkovnico!
American Ice Hockey Continental Circus, Firelight, Terorist so kasetni originali, ki jih imamo samo mi!
Zato razmislite in se odločite za naše vrhunske kopije, namesto da drugje dobite našo 2. ali 3. kopijo istoimenske igre!
Ponujamo tudi starejše originale: Grand Prix Circuit, Pirates, Nemesis, Knight Rider Stormlord, Def. of Crown, Super Cycle, Nosferatu itd. Vse igre za kaseto snemamo na originalnem azimutu, na novih, nerabljenih kasetah in disketah, vsak posneti program preizkusimo. Napake so pri delu možne, zato Zagy Soft sprejema reklamacije, nezadovoljnim pa vrne denar. Cene: cene so v DEM (nemška marka), obračunavajo pa se po dnevnem tečaju na dan dobave v dinarjih!
1 komplet (33-36 iger) + nova C 60 kaseta = 5 DEM
En kasetni original = 2,5 DEM, 1 igra za kaseto = 0.14 DEM. Snemanje ene strani diskete = 0,5 DEM. Snemanje cele diskete = 1 DEM. Poštni stroški se plačajo posebej! Lahko pošljete svoje (izključno nove) diskete in kasete! Naročite naš najnovejši katalog za disketo in kaseto!
Naša reklama je velika, ker velika imena gredo vedno z veliko reklamo in nasprotno!
Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb, ☎ (041) 428-497 T-108/90

HOTLINE

AMIGOSI Brez gostobesednosti vam za noro novoletno zabavo priporočamo Top Form Untouchables, Speed Boat Assasin, Risk ... Kickstart 1 4, T. Silver 3.1 Pro Net (3 diska) ... Hitra dobava, sodelovanje s tujimi skupinami, visoka kvaliteta programov in disket, realne cene, veliko navodil ponuja Renegade! Preizkusite Renegade Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-107 Business with the professionals is fun! Amiga! Amiga! T-102/90

COMMODORE 64: Najnovejši programi za kaseto in disketo. Hitra dobava. Roman Rupar Taborska 3A, 61210 Šentvid ☎ (061) 51-644. ST-81

Perfection is the only accepted standard

VICTORY

Edina profesionalna hekerska skupina v Jugoslaviji
Poleg drugega ponujamo nad 400 originalov za kaseto (ki jih lahko naročite posamič ali v super kompletih). Tematsko in najnovejši mesečni kompleti uspešnic (ki jih lahko naročite posamezno ali najnovejše 89, 90, 91, 92), najboljše utility na disketah, unikatne introje, demoje, hitra dobava, brezplačni katalogi, kvaliteten posnetek, jamstvo, naspoh profesionalna storitev. Za tematske in najnovejše komplete pokličite (024) 21-557 Markiz, a za komplet po vaši izbiri (najmanj 20 iger) pokličite (024) 44-583 Atil ali pišite na naslov: Stefan Papdi, Cara Dušana 3, 24000 Subotica. Lahko pošljete tudi svoje kasete. Sporočite nam, katere originale bi želeli imeti, mi pa se bomo potrudili, da vam jih nabavimo! T-112/90

JOY DIVISION C 64, C-128, CP/M

Največja izbira disketnih uporabnih programov in iger za načine 64, 128 in CP/M pri nas, ki so v zelo preglednem in brezplačnem katalogu razdeljeni po tematiki. Vse informacije in naročila: Bor Grainer, Machova 5, 62000 Maribor ali po ☎ (062) 221-853 T- 5/90

MIGHTY CREW

COMMODORE 64/DISK
Igre programi literatura
TRADE WITH THE BEST

Cenjeni kupci! Vsem bivšim, sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem ter vsem bralcem želim srečno in uspešno novo leto 1990!
Kot vedno vam bomo tudi v novem letu preko svojih prijateljev v tujini pripravili široko izbiro svežega softvera! Novo! Poleg kompletne programske opreme za diskete vam odslej ponujamo tudi vse kasetne novosti. Za kaseto se obrnite na Iztok Iglič, C. zmage 42, Zagorje. Za kataloge pošljite (diskete) igre (20.000 din), uporabni (20.000 din). Kvaliteta zagotovljena.
Informacije in naročila: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21-581 T 113/90

AMIGA

PONUJAVA NAJNOVEJŠE IGRE in uporabne programe za vašo amigo, ki so zbrani v brezplačnem katalogu! Vse informacije na: Rok Štibler, Kamniška 20 a, 62000 Maribor ☎ (062) 25-636
Primož Vavpotič, Arnolda Tovornika 19, 62000 Maribor ☎ (062) 302-377 T-106/90

PRODAM DISKETNIK 1541-II in C 64 z mnogimi dodatkov. T-6956

PRODAM C 64, kasetofon, 2 joysticka, beeper Velcom super modul 2, literaturo, programe ☎ (061) 579-508 T-6988

AMIGO 500 + monitor 1084 prodam z dodatki 512K + disketar 3,5" + modulator 520 + digitalizator slike + zvoka + joystick. ☎ (061) 571-188 ST-76

C 64 UPORABNI PROGRAMI in igre za disketo in kaseto. Brezplačen katalog. Sretan Stanišić, Srebrničeva 7, 66000 Koper T-7026

COMMODORE 16, 116, +4 Največja izbira najkvalitetnejših programov po najugodnejših cenah, prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor ☎ (030) 33-941 T-6952

ATARI

XL/XE POGON za atari 1050 5,25" za modele XL, XE malo rabljen, prodam. ☒ Dragan Jovanović, IX brigade 53/47 Niš, ☎ (018) 717-739. T-6949

ATARI ST, profesionalni prevodi navodil na formatu A4: VIP 20 DEM (147 str.), dBMAN IV 20 DEM (160 str.), Publishing Partner 17 DEM (93 str.), Signum2 17 DEM (84 str.), STAD 15 DEM (70 str.), DEGAS Elite 14 DEM (66 str.), Word-Plus 14 DEM (59). Plačilo v dinarski protivrednosti po tečaju na dan naročila. Ivana Solarov, Banovička 5, 41040 Zagreb ☎ (041) 259-618, po 16 uri T-6955

ATARI

ATARI ST 1040 STFM z 12" črno-belim monitorjem in miško
ATARI ABC 286, 80286-8, 640 KB, 3,5" 1,44 MB floppy, 30 MB trdi disk, EGA kartica, DOS 3.3, PCM 124 monitor EGA monokromatski
... COMPUTER, Grazbachgasse 47
A-8010 GRADEC/GRAZ, tel. 9943/316-82 ... 61
telefaks 9943/316-83 73 86

ATARI ST – magnetic. Nove igre: Stunt Car, Paperboy, Xenon II, Red Storm Rising, Hillstar, Strider, Bankok Nights, Dynamite Dux ... Prof. Quantum Paint 2, Spectre <=> Aladin Converter ... MIDI: C-Lab Explorer, Soundmaster, M 1.1, Sound Designer 1.31, Soft Synth 2.0, Genwave 12. Katalog brezplačen. Damir Perčamo, Barbat 17a, 51280 Rab. T-7068

BAHOVEC ing. SREČKO, Ljubljana. GFA Statistik, ST Statistik 2.6, ST Math 2.3, Adimens ST + Harlekin, Turbo ST 1.6. Pijadejeva 31 ☎ (061) 312-048. ST-80

ATARI ST AGENCY, kraj, kjer boste našli samo zanesljive in preverjene ST programe. Zahtevajte brezplačen katalog (10.000). Kličite od 10. do 19. Dragan Pajić, D. Lopandića 147/a, 76300 Bijeljina, ☎ (076) 448-45 T-6976

DIREKTNO IZ ZDA – Najnovejši programi in igre za atari ST. Prodaja tudi hardverskih dodatkov. Za katalog Matej ☎ (068) 42-116, po 18. uri. T-7030

ATARI ST

Klub z najdaljšo tradicijo. Imamo vse, kar obstaja za ST. S svojimi izkušnjami vam bomo pomagali, da boste izbrali tisto, kar potrebujete. Pokličite nas: najboljši uporabni programi in najnovejše igre, programski paketi, literatura, IBM programi na 3,5" in 5,25". Ameriške diskete. Vse to z reزom informacij, v najboljšem ST katalogu v YU, sploh prvem piratiziranem katalogu – preverite, zakaj. Za katalog (36 str.) pošljite 30.000 din. Milan Vrca, Zanja Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 140-582. T 103/90

prek 1000 iger za ATARI ST

CIL IMPERIUM RICK DANGEROUS INDIANA JONES III, SPORTS FOOTBALL BLOODWICH KNIGHT FORCE LAST LINE POSTMAN PAT HOLLYWOOD POKER PRO XENON 2 ALTERED BEAST STUNCAR DRIVES KICK OFF FUTURE SPORTS DINAMITE DUX SUMMER EDITION TUG OF WAR ULTIMATE DARTS HARD & HEAVY POPULOUS II CHUCKIE EGG 2 LAST DUEL HONDA 750 SOL NEGRO BUFFALO BILL BATTLE HAWK MILLENIUM GRAND MONSTERS SLAM READ HEAT CIRCUS GAMES BLOOD MONEY RUNNING MAN LAST CRUSHADE itd

Zahtevajte novi katalog!

1500 Mb programov za ST

2 A professional STATISTICS, GFA STAT STICS 5 5, ARC 5, TOUCH UP, G DOS + CALAMUS novi fonti, OUTLINE ART SED MULTIDESK SPECTRE 28 v 1.9 PAGE STREAM 1.5, TURBO C, ARABESQUE, LAWADRAW itd MIDI AVALON CUBASE C LAB Creator 2.0 Notator, Dr. T's Voice Personal Composer PRO 24 v 3.0

literatura prevedena in originalna

GFA BASIC 3.0 SIGNUM 2.0 STAD, DEGAS ELITE, WORD PLUS, VIP, TIMEWORKS, CALAMUS, PRIRUČNIK PRO FORTRAN 77 PUBLISHING PARTNER PRO 24 v 3.0 CUBASE još 200 naslova

☎ (041) 216-870 od 16-22 sata

hardware

ATARI ST 520 STFM 1040 STFM MEGA ST 2
FLOPPY DISK DRIVE 3.5, NEC 1037A 5.25"
HARD DISK "MEGAFILE" 30 Mb 60 Mb
ŠTAMPAČI NEC P2+ STAR NL 10 STAR SG 15
PROŠIRENJE MEMORIJE NA 1 Mb EPROMI (TOS 1.4)
KABEL ZA ŠTAMPAČ I TV SCART, itd

DAVOR BJEVIĆ RAČIČEVA 6 41000 ZAGREB

STOS – slovenska navodila za celoten razvojni sistem, vključno s prevajalnikom ☎ ((064) 621-554 T 706

ATARI ST, disk in monitor, novo, prodam ☎ (034) 63-011 T 6959

ATARI 130XE, disketni pogon 1050, basic, hardver in OS Manual in nekaj disket s programi, ugodno prodam. Peter Brinšek, Ljubljanska 28 B, 64240 Radovljica, ☎ (064) 75-913 (popoldne) ali (064) 70-131 int 74 (dopoldne). T-6946

ATARI XL/XE, turbo vmesnik, programi in literatura. Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo. ☎ (071) 543-345. T-6985

ATARI ST, najnovejše igre in programi. Katalog brezplačen. Igor Albreht Podrožniška pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223-858. ST 79

"AURORA" – HARDWARE & SOFTWARE za atari ST. Najnovejši programi. Novoletni popust. Katalog tudi na disketi. Roman Merhar, Pavla Papa 3, 58000 Split ☎ (058) 523-772 T-7069

ATARI XL/XE – Nove igre in programi. Kompleti K–1 do K 38. Turbo programi – 40 iger na eni kaseti. Dobava v 7 dneh. Katalog 40.000; turbo 20.000 din. Cvetojević, Trg M. Pijade 16, 44000 Sisak, ☎ (044) 21-016. T-7066

NOVI PROGRAMI in najcenejše diskete. Katalog 30.000 (tudi na disketi). NB software, 41291 Savski Marof ☎ (041) 366-668/1781 T-7069

HITRO IN POCENI do softvera za atari ST (možna menjava). Prodam tudi zeleni monitor ☎ (068) 21-92 T 7026

PRODAM schneider CPC 464 z zelenim monitorjem! ☎ (068) 79-914 T-6954

UGODNO PRODAM schneider PC 1640. Pokličite (068) 23-573. T-7016

AMSTRAD/SCHNEIDER MMDO 1512, PC kompatibilen računalnik in tiskalnik DMP – 3000, prodam. Komplet 1700 DEM v dinarjih. Peter Hitij, Glinška ulica 14 Ljubljana, ☎ (061) 574-554, int. 356. ST-36

NAJNOVEJŠE in stare uspešnice v kasetnih kompletih (4 DEM) in na disketah uporabni in CP/M programi za CPC 464/6128. Vrhunska kvaliteta, hitra dobava. Katalog brezplačen! Izy software, Moše Pijade 46, 62000 Maribor, ☎ (062) 38-540. T-7032

DEL ČIP ZA AMSTRAD 6128 in JOYCE! Široka ponudba uporabnih programov (CPM in AMSDOS) in iger ter domače in tuje literature. Pregledni katalog celotne ponudbe za CPC z vrsto informacij in opisov (24 str. priložiti 1.5 DEM v dinarjih, označiti model) ali zahtevajte brezplačne info. Katalog za joyce je brezplačen. Del Čip, Amrušева 7 41000 Zagreb. ☎ (041) 276-127 ob sredah in petkih od 17 19 ure. T-6978

DR-HOUSE za CPC 464/6128. Največja izbira poslovnih programov finance, matematika, fizika, zobraževanje, osnovna šola. Katalog. Marko Dražumerič. Šarhova 22 61000 Ljubljana ☎ (061 341-871 T-6958

GUN SOFT PRESENTS
Amstrad/schneider CPC 464, 664, 6128, uporabni in demo programi, igre za vaš CPC na naši ali vaši kaseti/disketi hitra dobava, vrhunska kvaliteta. ☎ (041) 441-809 Alen. T-6964

AMSTRAD

PRODAM amstrad CPC 6128, monitor GT 65, TV modulator, diskete in literaturo ☎ (070) 47-566 T 698

FUTURESOFT AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128. Tudi za novo leto smo se pripravili z množico najboljših iger tako na kaseti kot na disketi. Osrečite svoje najbližje s programi – naročite jih še danes.
Ceno naših storitev oblikujemo odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost nemške marke na dan, ko dobimo naročilo). Cenik domača kaseta 3 DEM, tuja kaseta 4.5 DEM, komplet na kaseti 7,5 DEM (brez kasete in ptt), ptt 1.5 DEM, posamezen program na disketi ali kaseti 1.2 DEM, prazna disketa 13 DEM, komplet na disketi 5.5 DEM. Na programe se lahko tudi naročite, v tem primeru boste dobili vsako novo kaseto 40 % ceneje (za 9 DEM s ptt in kaseto), pri specialnih programih pa 20 % popust.
Super komplet 5 (redni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1–6, Ikari Warriros 2, Vindicator 3
Komplet 74 (super 6): Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy 2
Komplet 76 (super 7): Robocop, R–Type 1 3, Batman 2, Supersports 1–5, Spiting Images
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1–3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway, Iss, Atrog 1–3
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator 1 4, Pack Rat, Dinamic Dun, Terrorpods, Fast Food
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Paclandia, War in the Middle Earth, Tehnocop 1 3
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot
Komplet 82 (super 12): Emily Football, Renegade 3, H.A.T.E., Street Gang Football
Komplet 83 (super 13): Betrayer, Blade Wariors, Ninja Commando, Scotland 1 3
Komplet 84 (super 14): Dominator 1 4, Nudge Machine, Red Heat 1 4, Skweek
Komplet 85 (super x): Najboljši komplet leta – posebej za vas novoletno presenečenje: Passing Shot (naj tenis), 3D Pool (neverjetno), Total Eclipse 2 (končno), After The War 1,2, Licence To Kill (ime pove vse), Mig 29 Fighter, Silkworm, Arcade Flight Simulator
Snemamo na vaše/naše kasete (domače in tuje) in diskete, naročite pa lahko tudi posamezne programe. Vse zgoraj navedene programe imamo na disketi in na kaseti. Tematski komplet na kaseti in disketi: Avio moto 1,2, Šport 1,2, Letenje, Šah, Nogomet. Najnovejši program samo za CPC 6128: Carrier Command (92 K), najboljši program leta z Amige (20 DEM) + navodila (8 DEM), Time Scanner 2 0 DEM, super igra leta New Zeland Story (1 disk, 12 DEM)
Ponujamo vam najnovejše uporabne programe samo na disketi, kot so: Fleet Street Editor (2 D, 30 DEM), A Last Plus 2 0 DEM, Pyradev + 12 DEM), Quasa 2 1/2 8 DEM). Uporabni programi za CPC 464 ali 6128: Magic Brush (7 DEM), Music System (5 DEM), Tasword YU 4 DEM), Mastefile (5 DEM)
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 popoldne T 119/90

IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

PROGRAMI IN LITERATURA-

PROTI VIRUSOM: Scan 45 (odkriva 45 virusov), na desetine ostalih programov za odkrivanje in borbo proti virusom. **ZA CLIPPER:** Clipper Natucket Tool Box, Clipper Tips & Tricks, Super Tool Box. **ZA C** Zortech C ++, Quick C 2.0, MS C 5.1, Turbo C 2.0, C Tools 5.0, Brief 2.0. **ZA PASCAL** Turbo Pascal 5.5, Turbo Professional, Turbo bonus, Turbo Analist. **POSLOVNI:** Symphony 2.0, AutoCAD 10, AutoFlix, Norton Utility 4.5, PC Tools 5.5, MS Windows 286, Ventura 2.0, Ventura Prof. Extension, Framework III, dBase IV. **IGRE:** Test Drive 2, Gran Prix, Lazzy Larry 2, Police Quest 2, Floght Simulator III

Pošljite prazno formatirano disketo oz. nakažite dinarsko protivrednost 2,50 DM za katalog. Snemamo na vse PC formate 5"1/4 360K 1.2M 3"1/2 720K 1.44M

Knavs Herbert, Šmartinska 129. 61000 Ljubljana (061) 445-292

ST 84

PC

PRODAM COMMODORE PC-10-III RAM 640 K, 2 FD po 360 K, zeleni monitor, IBM kompatibilni softver in tiskalnik Panasonic KX-P 1081 matrični-NLQ. Šoštarić, Ul. 8. maja 81 41000 Zagreb ☎ (041 444 930 T 0 9

UGODNO PRODAM IBM PC AT kompatibilen računalnik v maksimalni konfiguraciji (še v garanciji) informacije ☎ (078) 40-940. T-7017

DOSEŽITE UNIX KOMPATIBILNOST in rešite se problema s trdim diskom! Nič več ne boste potrebovali raznih DMDRVR. BIN ali HARDRIVE Sys. Parametre vašega RLL ali MFM diska bomo vpisali v BIOS ☎ (041) 235-365, Josip ali (041) 439-595 Tomislav T-7020

PRODAM IBM XT kompatibilni računalnik 640 K RAM, disk 20 Mb, CGA, miš. Posebej prodam kartico Hercules. Nenad Težak, Kraševa 75, 42240 Ivanec, ☎ (042) 76-160 T-7064

RAČUNALNIK 386 SX ugodno prodam. ☎ (011) 105-804 T-6518

PRODAM popolnoma nov Auto Switching Dual Graphic Display and Printer Adapter (Hercules + CGA) in PC XT hard disc controller ST 11 RLL, Seagate. Cena Herculesa je 100 DEM, kontrolerja 80 DEM. Naslov: Gorazd Antekolović, Kardeljeva 2, 61000 Ljubljana. T-6967

ZELO UGODNO PRODAM: AT; 1Mb, FDD, monitor, dokumenti (2700 DEM)
ter
HDD 10 Mb full hight (150),
FDD/360 (100),
HD-FD AT kontroler (100),
256 20 pomnilnik 0.5 Mb (100)
☎ (064, 622-209 Matjaž Kapun, Podlubnik 153 64220 Škofja Loka T 709

MEGASOFT. Delovnim organizacijam in posameznikom ponujamo popolno programsko podporo za računalnike IBM PC/XT/ATPS2
– operacijski sistemi in uporabniški vmesniki, programski jezik, CAD/CAM in elektronika, namizno založništvo, planiranje in statistika, baze podatkov, integrirani paketi, matematika, ekspertni sistemi
– specializirani programi iz strojništva, arhitekture in rudarstva.
Posebna ponudba operacijski sistem QNX s kompletno literaturo. Naročite lahko naš katalog s 45 stranmi opisov vse programov in literature. Snemamo na diskete 5.25" in 3.5" ter 0.36 1.44 Mb. Delovnim organizacijam pošljemo predračun, ob dobavi pa še originalen račun. Kličite nas vsak dan od 7 do 9 ure.
Prodaja MEGASOFT Š Zahirovića 2 75000 Tuzla. ☎ (075) 223-216 T

NAJVEČJA IZBIRA, NAJNIŽJE CENE softvera za IBM PC. 1500 najnovejših uporabnih programov. Word 5.00, Lotus 3.00, T Pascal 5.50, Prtools 5.50, Paradox 3.00, Oracle 5.10, QBasic 4.50, Agenda, PCAD 3.00, dBase IV, Ventura 2.00, Antivirusi, Yu fonti za Venturu, Xenix, 500 iger itd. Snemam na diskete 5,25 in 3,50 ter 0,36-1.44 Mb. Vsak teden novi programi, zahtevajte nove kataloge. Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34 41040 Zagreb. ☎ (041 254-581 T 16/90

PC-AT z 1 Mb RAM, 20 Mb HD in monokromatskim monitorjem ugodno prodam. Velimir Geci Krčevinska 89, Maribor ☎ (062) 25-952 T-6965

PC-XT kompatibilni računalnik z 20 Mb diskom, tiskalnikom Star NL- 10, miško in programsko opremo prodam ☎ (065) 71-212. T-7063

SCHNEIDER EURO PC računalnik z dodatno opremo prodam. ☎ (064) 74-356. T-37

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in zasebnikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih
strateško planiranje zahtev – načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema
načrtovanje računalniške in programske opreme
svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
– razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu).
izdelava računalniških sistemov, združljivih za IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun)
leasing najem izdelanih računalniških sistemov, združljiv z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš)
najem računarskih sistema, združljivih z IBM PC AT/XT
– servisiranje računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
Kjer ni naveden tip računalniškega sisteme, ponujamo sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7 64260 Bled, ☎ (064; 82-225. T-6950

Charlie Soft
kompleti
programi i literatura za IBM PC
diskete 5.25" DS/DD i DS/HD
OTES B-35 41 5/7, 71210 ILIDžA
Tel: 071/628-519

EE IBM

NAJVEČJA IZBIRA softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. Concurrent DOS 386 v2.0, QNX v2.11, Top Speed Modula II v1.1, C++ Tutor, Gem Art, Adobe Publisher, Astrotalk (horoskop), Jargon, Clipper Barcode, dBase IV Develop, Sprinkle Glyphix.
Igre: Test Drive II (The Duel), Tehnocop, Gnome Ranger, B24 ... in še več kot 739.000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev in distributerjev public domaina. Literatura! Darila. Posebni popusti! Katalog.
Dobava v 24 urah! EE Software, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940.
T-109/90

IBM PC programi in navodila. Brezplačen katalog. Novo! **UNIX** za vse:

386: **AT&T Bell UNIX 386** + Berkley suppl. + navodila, SCO Xenix 386+navodila.

286: SCO Xenix 286 v2.30+navodila, 8086: Coherent UNIX -za XT ! Novo!

OS/2 v1 1+Presentation Manager+navodila, Windows Developers Kit 2.0+navodila.

Info na tel. (011) 610-653 ali **Željko Raković**, Vitlerska 41, 11080 Zemun.

C R O G R A M
Veliki izbor PC SOFTVERA
Na ... ja ponuda katalog
m CROGRAFX 2 ... Najbolji grafički
desk-top program, radi pod MS-
WINDOWS-om, sprega sa VENTUROM
Cvetković Stanija Lenjinova 9
11080 ZEMUN Tel 011/613-859

DISKETE 3,5" dvostranske (made in Japan) prodam za samo 2,8 DEM v dinarjih Dobava 48 ur ✉ Dario Vidović. Josipa Debeljaka 20, 41430 Samobor ☎ (041) 780-360 – Tomislav. T-6951

Popolna zbirka programov CP/M in AMSDOS Brezplačen katalog. ✉ Urban Belič. Bognarjeva pot 17 61000 Ljubljana, ☎ (061) 52-706. T-

DISKETE 3,5" in 5,25" nove. dvostranske prodam ☎ (041) 253-222. T-6979

DISKETE 3,5 in 5,25 DS/DD kvalitetne ameriške firme. ugodno prodam. Dajem garancijo. Prosim, pokličite Renato. ☎ (041) 563-828. T-2

IGRALNE PALICE DS-5
Senzorske igralne palice izjemne kvalitete in natančnosti. z avtomatskim streljanjem Praktično neuničljive. Za commodore, atari, spectrum po zelo ugodni ceni 15 DEM, preračunano v dinarje Dušan Stojković. Trgovski trg 2, 37000 Kruševac. ☎ (037) 29-550. T-6975

RAZNO

PRODAM matrični tiskalnik star NG 10. A4 formata z dokumenti za 700 DEM. Ivica Perišić, Trinajstića 8, 51440 Poreč. ☎ (053) 32-748. T-6962

ATARI 520 STM dvostranska disk., modulator za TV miška) s 15 disketami 3,5" plačano carino. ugodno prodam ✉ Damir Gušić, Skendera Kulenovića 15, 78000 B. Luka, ☎ (078) 41-426 ali 40-546. T-6868

SCANNER kopirni aparat, format A4. prodam Ponudbe pod Gerdes. ST 35

YU ZNAKE vdelujem v vse tiskalnike in monitorje Star LC-24 ugodno! Sović, Trebinjska 14, Ljubljana. ST 34

DISKETE 5,25, nove. dvostranske in 3,5. ugodno prodam. ☎ (061) 51-844. ST-62

TISKALNIK STAR LC 10 z naborom YU znakov prodam za 500 DEM ☎ (064) 632-779, po 15. uri Servis in garancija zagotovljena T 6973

PROFESIONALNI PREVODI
Commodore 64 Priručnik (230.000) Programmer's Reference Guide (310.000) Mašinsko programiranje (230.000). Grafika i zvuk (140.000), Matematika (130.000). Disk -1541 (100.000). Navodila za uporabne programe Simon's Basic, Praktikal Multiplan (po 100.000), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help 64+ Paskal STAT Graf, Supergrafik (po 80.000). V kompletu 1,250.000.
Spectrum Mašinsko programiranje za početnike (280.000). Napredni mašinac (250.000). Devpak-3 (100.000). V kompletu 450.000. ROM Rutine (knjiga, 350.000).
Amstrad/Schneider Priručnik CPC 464 (knjiga, 350.000). Locomotiv Basic (250.000) Mašinsko programiranje (250.000). Navodila za uporabne programe Masterfile, Devpak, Tasword. Paskal, Multiplan (po 120.000). V kompletu 1.000.000 Priručnik CPC 6128 (knjiga, 350.000)
Kompjuter biblioteka, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 30-34 T-6982

TISKALNIK KXP-1081 s carinsko deklaracijo. dvostransko disketno enoto za atari in komplet pomnilnika 41256-12, prodam ☎ (065) 26-718 – Daniel. ST-38

HERMAN TRANSFORMATORJI, toroidni in za tiskana vezja, od 50 do 750VA oz. od 2,4 do 15VA. Količinski popusti za podjetja in zasebnike. Herman elektromehanika, C. Dolomitskega odreda 116, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 263-569. T 7958

SERVISI

COMMODORE C+4, C 16 in C 116 – Zdravko Štefić Tomice Popovića 14, 42000 Varaždin ☎ (042) 41-879. T-7087

SERVISIRANJE PC monitorjev tipkovnic ter napajalnikov. Inf. vsak dan po 15. uri. ☎ (064) 632-779. T-6974

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6. 41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10. do 12. in od 15. do 17 ure
– SPECTRUM. COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
– hitra in kvalitetna popravila
prodaja računalnikov disketnih pogonov. vmesnikov kablov za povezovanje s tiskalnikom, monitorjem, televizorjem
ZX vmesnik centronics, vmesnik za igralno palico
– C 64 eprom moduli. kabel centronics rezervni deli za računalnike
Zahtevajte brezplačen katalog. T-7061

RECYCLING

ZAMENJAVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjujemo in obnavljamo trakove vseh širin do vključno 16 mm. Če ima kaseta s trakom vlažilno gobico, jo navlažimo z originalno barvo. Ker trakove in barvo kupujemo v tujini, tudi cene naših storitev oblikujemo odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost srednjega tečaja na dan, ko prejmemo vašo pošiljko). Cena zamenjave traku do dolžine 15 m je ustrezna protivrednosti 8,5 DEM, za vsak dodatni meter traku pa je treba doplačati protivrednost 0,3 DEM za trakove širine do vključno 13 mm oziroma protivrednost 0,4 DEM za trakove, ki so širši od 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 16 m je protivrednost 6 DEM. za vsak dodatni meter obnove traku pa je treba doplačati 0,2 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kaseto pošljite na ✉ Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 851-198. T 110/90

Prvo republiško tekmovanje v matematiki za razvedrilo

Reševalci zabavnih matematičnih in logičnih nalog v Mojem mikru, Pionirju in Proteusu boste lahko tekmovali na novem tekmovanju v razvedrilni matematiki.
Tekmovalci bodo razdeljeni na štiri skupine: osnovnošolce, dve skupini srednješolcev in skupina, ki bo dobila naloge zastavljene v angleškem jeziku, reševali pa bodo lahko tudi v slovenščini.
Izbira tekmovalcev bo narejena na osnovi reševanja matematičnih nalog v omenjenih časopisih, seznam pa bo objavljen v novembrski številki.
Prvo republiško tekmovanje bo decembra na Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo. Tekmovalci bodo dobili štiri naloge v prvi bo treba logično sklepati, druga bo zabavna računska naloga, pri tretji bo potrebno imeti dobre prostorske predstave, v četrti pa bo treba opisati postopek (algoritem). Čas reševanja bo 120 minut. Za tekmovalce iz zadnje skupine (pričakujemo srednješolce višjih razredov) bosta dve nalogi, povezani s knjigo Eugene F. Krause Taxicab Geometry. To in druge tuje knjige zabavne matematike boste lahko naročili v knjigarni Mladinske knjige, Titova 3, kjer boste dobili seznam knjig (ali pa vam ga bodo poslali) z naročilnico.
O drugih podatkih o tekmovanju vas bomo sproti obveščali v omenjenih časopisih.

NOVE NALOGE

DRUŽINA

Gospod in gospa Kovač in njuna otroka so tipična slovenska družina. Od njihovih kar preveč zgovornih sosedov smo izvedeli naslednje

1 Janez in Francka sta v krvnem sorodstvu

2 Štefka je mlajša kot Miha.

3 Štefka je starejša kot Francka.

Kako je ime staršema in kako otrokoma?

Novi uslužbenci

Na razpravi o novih uslužbencih je kadrovski direktor neke velike firme izjavil naslednje

Rabimo Baloha vendar samo v primeru, da potrebujemo zgolj njega ali pa zgolj Jegliča in ne potrebujemo Smrekarja. Če rabimo Jegliča, potem rabimo tudi Smrekarja

Če vemo, da v firmi gotovo potrebujejo več kot enega od naštetih treh, potem ugotovite, koga vse potrebujejo!

Zapravljivke

Gospe Dobnikova, Jakličeva in Simšičeva (po imenih Darja Helena in Majda vrstni red ni nujno enak) so nekega dne odšle nakupovat. Majda je zapravila dvakrat toliko kot Helena, Helena pa trikrat toliko kot Darja. Vemo še, da je gospa Dobnikova zapravila 385 starih milijonov več kot gospa Simšičeva

Ugotovite, kako je kateri gospe ime! (Vsi podatki so natančni!)

Orehov kolač

Orehov kolač v obliki kvadra ima dimenzije 16 × 8 × 7.5 cm

Koliko koščkov v obliki kvadra dimenzij 5 × 3 × 2.5 cm največ lahko izrežemo iz tega kosa?

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do **1. februarja 1990** na naslov Revija Moj mikro Titova 35, 61000 Ljubljana (**Zabavne matematične naloge**). Nagrade so običajne **enoletna naročnina** na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in **računalniške nagrade** za srečne izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, disketa, knjige)

V tej rubriki **izbiramo tudi tekmovalce za republiško tekmovanje v matematiki za razvedrilo**, ki bo naslednje leto decembra. Vsi ki želite sodelovati pripišite na kuverto **ZA TEKMOVANJE**. Ob rešitvah nalog pa obvezno navedite svoj točen naslov in šolski letnik. Za uvrstitev na tekmovanje bomo izbrali tiste, ki bodo poslali največ **pravilno rešenih nalog, ki izhajajo v tej rubriki.** Seznam udeležencev tekmovanja bomo objavili v novemberski številki prihodnje leto. Podrobnosti so bile objavljene v prejšnji številki Mojega mikra.

Vse prispele rešitve pridejo hkrati v poštev za nagradno žrebanje pod zgodaj navedenimi pogoji.

DITRONIC
MEBLO
digitalna elektronika
65001 nova gorica
industrijska 5
jugoslavija
p. p. 4
telefon 065/26 566 26 511
telex 34 316 meblo yu
telegram meblo nova gorica

NAJNOVEJŠE IZ ZDA

ALINK

Pri zahtevnejšem delu s Clipperjem ste se srečali s sporočilom »OUT of MEMORY«. Tudi pravilna uporaba »OVL« ne rešuje težav. Specialisti za Clipper so pripravili nov LINKER – ALINK, označen kot »Dynamic Overlay Manager«. Z njegovo pomočjo bodo ob uporabi standardnega linkerja odpadle opisane težave Ne pozabite, da CLIPPER 5.0 ne bo dostopen vsaj še 6 mesecev, vaš čas pa je dragocen. ALINK vam ZMANJŠA IZVAJALNO KODO in omogoča hitrejše izvajanje programov.
Bit ing, d. o. o., Trg mladosti 6, p. p. 11, 63320 T. Velenje
telefon: (063) 855-763
telefaks. (063) 853-946

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA
XT z napajalnikom 150 W 244 DEM
BABY AT z napajal 200 W 248 DEM
NORMAL AT z napajal. 200 W 300 DEM
TOWER 386 z napajal. 230 W 557 DEM

OSNOVNE PLOŠČE
XT 4 77 10 MHz 150 DEM
AT 286-12MHz 449 DEM
NEAT 286-16MHz 799 DEM
AT 386-SX 873 DEM
AT 386-20MHz 1 521 DEM
AT 386-25MHz 1.932 DEM
AT 386-33 32K CACHE 1 Mb 5 218 DEM
AT 486-25 MHz 13.106 DEM

DISPLAY KARTICE
monokromatska grafična printerska kartica 80 DEM
kartica automode 480 EGA 80 DEM
kartica 640×480 200 DEM
600 EGA GENOA kartica 800×600 239 DEM
600 VGA kartica 800×600 239 DEM
SUPER VGA kartica 1024×768 420 DEM

KRMILNIKI
HDD XT MFM 110 DEM
HDD XT RLL 139 DEM
FDD/HDD AT MFM 198 DEM
FDD/HDD AT RLL 314 DEM
DTC-7280 AT MFM 1 1 321 DEM
DTC-7287 AT RLL 1 1 357 DEM
DTC-6280 ESDI 1 1 550 DEM

DODATNE KARTICE
MULTI I/O XT 99 DEM
I/O AT (232 PORT) 47 DEM
I/O AT (SER/PAR PORT) 66 DEM

LAN
ETHERNET kompat. plošča/8 10 Mb 383 DEM
ETHERNET kompat. plošča/16 10 Mb 487 DEM

ČRTNE KODE
BAR koda 8W 410 497 DEM
PORTABLE BAR kodni sistem 1256 DEM

KOPROCESORJI
8087 2 MHz 299 DEM
8087 1 10 MHz 420 DEM
80287-10 MHz 490 DEM
80387-16 MHz 750 DEM
80387-20 MHz 850 DEM
80387-25 MHz 1350 DEM

TIPKOVNICE
84 tipk (XT AT) 107 DEM
102 tipki (XT/AT) 112 DEM
102 tipki (XT/AT) CLICK 119 DEM
101 tipka CHERRY 170 DEM

GIBKI DISKI
5,25" 360 Kb 170 DEM
5,25" 1,2 Mb 194 DEM
3 5" 720 Kb 199 DEM
3 5" 1 44 Mb 241 DEM

TRDI DISKI
SEAGATE ST 225 20 Mb 459 DEM
SEAGATE ST 238R 30 Mb 499 DEM
SEAGATE ST 251-1 40 Mb 690 DEM
SEAGATE ST 277R 60 Mb 914 DEM
SEAGATE ST 4096 80 Mb 1286 DEM
SEAGATE ST 4144R 120 Mb 1674 DEM

MONITORJI
14" AMBER monokrom TTL 239 DEM
14" P/W monokromatski TTL 239 DEM
EGA 14" 640×350 857 DEM
MULTISYNC 14" 720×480 1080 DEM
14" A4 FULL S. VGA&CARD 1599 DEM

TISKALNIKI
STAR LC 10 450 DEM
STAR LC-15 966 DEM
STAR LC-24-10 711 DEM
LASER SHARP JX 3414 DEM

MIŠKA
GENIUS 6 PLUS - 110 DEM

DIGITALIZATOR
TABLET GENIUS GT-1212 A, 12×12 768 DEM

SCANNER
GEN SCAN GS-4500 HANDY (OCR) 414 DEM
A4 HANDY SCANNER 1680 DEM

MODEMI
1200 INT 79 DEM
1200 EXT 219 DEM
2400 INT 282 DEM
2400 EXT 316 DEM

IGRALNE PALICE
igralne palice PC 35 DEM

RAM
41256-10 6,8 DEM
411000-10 28 6 DEM

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.
FAKS 9943/4227-2091, TELEKS 422749 MLCO A

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

Cene v točkah

XT 10-21 3490
OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM
OSNOVNA PLOŠČA XT 4 77-10 MHz MULTI I/O XT
MEHKI DISK 5,25" 360 K TIPKOVNICA 101
640 K4 RAM MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA,
20 Mb TRDI DISK S KRMILNIKOM
MONOKROMATSKI MONITOR 14"

AT 286-12-41 4790
OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM
OSNOVNA PLOŠČA AT 286-12 MHz MEHKI DISK 5,25" 1,2 MB,
FDD/HDD KRMILNIK AT MFM, TIPKOVNICA 102
1 MB RAM TRDI DISK 40 Mb 28 MS
MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA,
MONOKROMATSKI MONITOR 14"

AT 286 NEAT-16-41 5300
MINI TOWER OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM
OSNOVNA PLOŠČA NEAT AT 286-16 MHz MEHKI DISK 5.25" 1 2 MB
FDD/HDD KRMILNIK AT MFM TIPKOVNICA 102
1 MB RAM TRDI DISK 40 Mb 28 MS
MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA
MONOKROMATSKI MONITOR 14"

AT 386 SX-41 6490
MIDI TOWER OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM
OSNOVNA PLOŠČA 386 SX MEHKI DISK 5 25" 1 2 MB
FDD/HDD KRMILNIK AT MFM TIPKOVNICA 102
1 MB RAM TRDI DISK 40 Mb 28 MS
MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA
MONOKROMATSKI MONITOR 14"

AT 386-25-61 9729
BIG TOWER OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM
OSNOVNA PLOŠČA 386-25 MEHKI DISK 5.25" 1 2 MB
FDD/HDD KRMILNIK AT MFM 1 1 TIPKOVNICA 102
2 MB RAM TRDI DISK 80 Mb 28 MS
MONOKROMATSKA GRAFIČNA PRINTER KARTICA
MONOKROMATSKI MONITOR 14"

AT 486-25-81 29.990
OHIŠJE VRSTE BIG TOWER Z NAPAJALNIKOM
OSNOVNA PLOŠČA 486-25 GIBKI DISK 5 25 1 2 MB
FDD/HDD KRMILNIK AT MFM 1 1 TIPKOVNICA 102
4 MB RAM TRDI DISK 80 MB 28 MS MONOKROMATSKA GRAFIČNA KARTICA ZA TISKALNIK, MONOKROMATSKI MONITOR 14

Cene so v točkah, ki pomenijo srednjo vrednost nemške marke na dan plačila. Garancija 24 mesecev.

MlacoM
MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1
Tel. 061/556-484, Fax. 061/556-485

Amstrad/schneider serija CPC: Bilten Amstradek

Pripravljamo drugo številko Amstradka. Izšel bo v večjem obsegu in bo imel še kakovostnejšo in raznovrstnejšo vsebino, za kar so zaslužni številni novi sodelavci. Napovem lahko opis editorja Fleet Street in Brunwo da članek o posebnih nadaljevanje Cracky Showa in mašinca v malem prstu, teste YU programov in knjig, v glasbeni rubriki boste našli zapis o priključitvi na ojačevalec. CPC frajerji bodo spet polni raznih trikov in koristnih programčkov, oglasi so še vedno brezplačni. Ljubiteljem basica bo namenjeno veliko več prostora in tudi na opise najnovejših iger nismo pozabili.

Opozorilo: Amstradek št. 2 bo dražji od prve številke.

Na voljo je tudi veliko število domačih programov, delo stalnih sodelavcev Damira Petkovića in Klimenta Andreeva. Novost je brezplačen Amstradek demo.

✉ **Miha Logar, Župančičeva 37, 64000 Kranj, ☎ (064) 35-054 (po 17. uri).**

C-64: Loto sistemi 8, Pogojeni loto sistemi v2.0 in Športna napoved

Program Loto sistemi z osmimi številkami ima 35 sistemov za 10 do 20 števil v 4 do 21 kombinacijah (sistemih) z 8 številkami.

Program Pogojeni loto sistemi v2.0 je druga, razširjena verzija prejšnjega programa Pogojeni loto sistemi. Program generira skrajšane sisteme od 8 do 39 številk za kombinacijo sedmih števil.

Sisteme lahko skrajšate pod naslednjimi pogoji:

maksimalno število parnih in neparnih števil

fiksen odnos parnih in neparnih števil

– minimalen razmik med števili

maksimalno število favoritov

fiksno število favoritov

– fiksna števila

maksimalno število parov sosednjih števil

– fiksno število parov sosednjih števil

maksimalno število iz skupin

– fiksno število iz skupin

maksimalno število številk z istimi enicami

garancija za 7

Program Športna napoved generira skrajšane sisteme za športno napoved za 13 ali 10 parov pod naslednjim pogoji:

fiks

fiksna količina 0

fiksna količina 1

fiksna količina 2

maksimalna količina 0

maksimalna količina 1

maksimalna količina 2

S tem lahko krajšate pod vsemi pogoji, ki si ne nasprotujejo.

S programom delate preko menijev, zato je zelo enostaven za uporabo.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

IBM PC in kompatibilni: Programska oprema

Kompletna programska oprema za IBM PC in kompatibilne mi računalniki:

izdelava vseh vrst aplikacij

odstranjevanje vseh vrst virusov in zaščita pred njim

programska podpora za računalniške komunikacije File Transfer

– softverska podpora za Desk Top Publishing (DTP)

na željo uporabnika prilagajamo programe

nasvet

prevodi programov

pomožni programi orodja (Tools)

YU črke v vseh oblikah za 24-iglične tiskalnike

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banj Luka, ☎ (078) 40- 940.**

Atari XL/XE: Tetris v1.50

Tetris 1.50 je nadaljevanje znane igre, tokrat za dva igralca istočasno. Program ima veliko menijev, izbira težavnosti in hitrost, 1 ali 2 igralca, barve, igra z eno ali dvema igralnima palicama. Program lahko dobite tudi v kompletu s Tetrisom 1. Evidentirani kupci prvega dela imajo poseben popust.

✉ **Allen soft & hard, Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8.00 do 20.00).**

PC XT/AT in združljivi: Knjižnica čipov in elektrotehniških elementov

Knjižnica čipov in elementov za risanje elektrotehniških shem z računalnikom PC je prilagojena za enega najbolj razširjenih programskih paketov na tem področju ... AC vsebuje elemente za analogno in digitalno vezavo, krmilna relejska vezja, instalacije, motorne pogone ... Izrisovanje slik je možno na tiskalniku ali na risalniku.

Uporaba je enostavna, prihranek časa v primerjavi z ročnim risanjem načrtov je najmanj 50%.

Knjižnica obsega naslednje enote: CMOS.LIB, TTL.LIB, ANALOG.LIB, ELEMENT.LIB, OPTO.LIB, MOTO.LIB, INTEL.LIB, MEMORY.LIB, Z80.LIB, MASKA.LIB in RAZNO.LIB.

V knjižnici je več kot tisoč novih čipov in elementov, ki jih izvirna knjižnica ne vsebuje oziroma niso po JUS.

✉ **Ljubo Benko, Staro selo 4a, 65222 Kobarid, ☎ (065) 85- 161**

C 64: Fly high in Formula 1

Po končani sezoni Formule 1 je tu njena menedžerska simulacija. Kot menedžer moštva, ki ga lahko tudi sami poimenujete, se boste skušali čim uspešneje prebiti skoz sezono. Zaslužen denar lahko vlagate (npr. v tovarno motorjev, preizkusna dirkališča ...). Lahko sodelujete tudi pri stavah, goljufanju itd. V skladu z rezultati bo računalnik ocenil vaše menedžerske sposobnosti. Če se vam zdi prva težavnostna stopnja prelahka, si lahko izberete katero od višjih. Igro lahko seveda posnamete in jo prihodnjič nadaljujete.

Igra je zanimivejše in izpopolnjeno nadaljevanje uspešnega programa Formula 1.

✉ **Ivan Zupič, Trg svobode 30, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 22- 068.**

ZX spectrum 16/48/81/128: Text Editor v1.0

Program je namenjen pisanju raznih besedil na vašem računalniku in bo prišel prav še zlasti tistim, ki pišejo knjige. Ima pet operacij: pisanje besedila, izpis besedila na tiskalniku, listanje programa na tiskalniku, izhod iz programa in demo (navodilo za delo s programom). Program je narejen v angleščini, zraven pa dobite navodilo v srbohrvaščini. Programe snemamo na naše ali vaše kasete. Prosimo, da bo kaseta, če jo boste poslali, kakovostna in nova. Kakovost je zagotovljena.

✉ **DE soft, Dejan Trajkov, bul. Partizanski odredi br. 109 2/12, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-318**

Atari ST: Konstruiranje zobnikov

Program je namenjen konstruiranju valjastih zobnikov z ravnimi in poševnimi zobmi. Del programa je namenjen za konstruiranje valjaste zobniške dvojice na novo projektiranem stroju. Drugi del je namenjen preračunu zobnikov, ki so obrabljeni, imajo zlomljen zob ali pa so kako drugače poškodovani, torej je namenjen remontu valjastih zobnikov.

V prvem delu lahko konstruiramo zobniški par na dva načina: glede na znano medosno razdaljo ali brez vnaprej podane medosne razdalje. Ko vstavimo vse zahtevane podatke (izberemo jih iz priročnika, ki je podan v programu), računalnik opravi celoten izračun in kontrolo. Če so podatki nesmiselni (program je namenjen ljudem, ki vsaj malo poznajo področje zobnikov), bo po opravljeni kontroli računalnik zahteval od vas nove podatke. Ko bo izračun opravljen, nam računalnik izpiše na monitorju 32 geometrijskih in merilnih velikosti. V to so všteti tudi korekcija, vrtilni moment, moč.

V drugem delu, ki je namenjen remontu zobnikov, računalnik opravi celoten izračun poškodovanega zobnika. Podatke izpiše v tabeli, ki je narisana na delovni risbi.

To je bil zelo površen opis programa, saj program veliko bolj koristi konstruiranju, kot se zdi. Valjasti zobniki so le del programskega paketa, ki bo vseboval tudi stožčaste zobnike in zobnike z mimobežnimi osmi. V pripravi je tudi verzija programa za PC.

✉ **Miha Perušek, Gorazdova 19, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559- 296**

C 16/116/+4, GOSOFT Professional editor v1.0

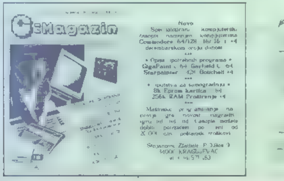
Program je namenjen obdelavi besedila na računalniku. Omogoča vnašanje besedila, snemanje, nalaganje, izpisovanje, listanje datoteke v načinu ASC, primerjava dveh besedil in iskanje. Besedilo lahko oblikujemo z določanjem robov. Lahko spremenimo tudi kurzor, barve in osvetljenost zaslona, roba in besedila. Stran ima 800 znakov (če so robovi nastavljeni na začetku in koncu zaslona). Ko končate prvo stran, greste v drugi meni. V njem so opcije za delo z datotekami (snemanje, nalaganje, izpisovanje itd.). Program je napisan v basicu. Besedilo in navodilo sta v angleščini, lahko pa jih naročite tudi v srbohrvaščini. Program dobite skupaj s podrobnim navodilom za delo. Delate s kasetofonom ali na disku.

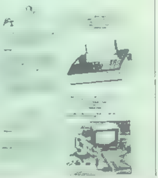
✉ **Gorjan Todorovski, Ul. Nobelova br. 2, 91000 Skopje, ☎ (091) 251-084.**

Atari ST: Programi v gradbeništvu (II)

Znova ponujam programe za gradbince. Poleg starih programov, ki so seveda sedaj v novi, boljši preobleki, imam še nekaj novih. Programi: Ravninski okvir, Brana, Prostorsko paličje, Ravninsko paličje, Dinamična analiza okvirov, Karakteristike prereza, Dimenzioniranje po mejnih stanjih (upošteva varnost, uklon za stebre, izriše interakcijski diagram, razpoke, upogib itd.), Dimenzioniranje jeklenih konstrukcij po JUS (prehod toplote

Zaradi praznikov smo morali tako zgodaj zaključiti prvo številko novega letnika, da naši recenzenti niso utegnili pravočasno pregledati poslanih programov. Ocene bomo torej objavili šele v februarski številki. Z ilustracijami pa tokrat predstavljamo še en izdelek domačega založništva, mesečnik C magazin, ki ga lahko naročite pri Zlatimiru Stojanoviću, P.O. Box 9, 34000 Kragujevac, tel. (034) 571-163. Ponavljamo povabilo vsem listom, ki se ukvarjajo s to dejavnostjo, naj nam pošljejo na ogled svoje časopise – ponudili jim bomo zanimivo obliko sodelovanja.





glasački kupon
glasam za igre

D • C-64/128 C 16/116/+4 • D

stabilnost, difuzija, datoteka materialov) Gradbene in obrtniške kalkulacije. Vsi programi vključujejo grafiko in so podprti z GEM (meniji, miška ...). Programi za stalko so tudi za IBM PC in kompatibilne.

✉ **Iztok Zrelec dipl. ing., Sp. Kamenščak 10b, 69240 Ljutomer ☎ (062) 24-940.**

● C 64 in 128: Batman studio

Nekaj novega za vas. Vsi, ki delate na commodorju 64 ali 128 a niste spretni pri risanju in delu z grafičnimi programi, pokličite nas. Ponujamo naslednje storitve:

izdelava slik po vaših skicah

skaniranje slik in obdelava tako skanirane slike, ki jo boste poslali

digitaliziranje slik z videa (pošljite kaseto in označite, kje je slika, ki jo želite meti na comodorju)

izdelava naslovnih zaslonov za igre

- izdelava zaslonov v igri

snemanje slik, sprajtov, nabora znakov iz programa, ki ga boste poslali

izdelava introjev in demov

izdelava špic in reklam za video klube in še mnogo drugega.

Pošljite nam predloge, sugestije in želje, mi pa se bomo potrudili in vam pomagali. Novo: kmalu bomo začeli delati tudi z glasbo.

✉ **Boris Zrilić, Rajka Bosnića 19, 78000 Banjaluka, ☎ (078) 49-064, z oznako za Batman soft studio.**

● MSC Commodore News 1 in 2

Obveščamo vas, da bo ob novem letu izšla druga številka časopisa na disketi ali kaseti.

Druga številka bo namenjena obdelavi grafike, zraven pa bo še veliko zanimivosti, npr. številke tujih BBS, vaši prispevki, med katerimi smo izbrali najboljše, navodila za Edison Print (namizno založništvo), Game Graphic Designer (konvertiranje slik itd.), kako združiti vašo sliko s programom in igro, kako narediti teleprinter iz commodorja in seveda vsi omenjeni programi: Edison Print, G. G. Designer, Com in 64, navodilo in program za digitalizacijo pesmi, govora itd., linker), naša verzija adresarja, ki se ne more ustaviti drugače kot z resetiranjem, z YU podatki in še veliko drugega.

Naročite lahko tudi prvo številko, ki vsebuje: mini katalog najboljših programov, opis najboljšega modula Final Cartridge II, nasvete o računalniku, opremi, vzdrževanju, vse o modemih, povezovanju v mrežo, številke domačih BBS, vodič po münchenskih trgovinah, navodila za sstv, intro editor, hardcopy, kompresor in seveda ustrezni programi. Tu je še sintetizator, programiranje za začetnike, ukaze if then, print input, delo z barvami, listing igre, test svetlobnega svinčnika, tri igre, ki smo jih izbrali kot najboljše, predstavljamo VIK BIZZ Mail Box, poslovni BBS, program smo napisali za definiranje YU črk, in nazadnje še Biorítem 2.

✉ **Dobrivoje Kostić, Ivo Lole Ribara 30, 16000 Leskovac, ☎ (016) 47-105, zahtevajte Bobana ali, če imate modem, pustite sporočilo v VIK BIZZ Mail Box, ki dela od 20.00 do 2.00 vsak dan, parametri 8/n/1 300/1200/2400, na ime Boban Kostić. ☎ 005 je (016) 327-405.**

● Revija: Funny Bytes No. 1

Gotovo ste že slišali za nas. Imeli smo težave, prenehali smo z delom, a ne za vedno. Januarja bo izšla hekerska in piratska revija Funny Bytes. Izhajala bo v angleščini in jo boste lahko dobili (razen pri nas) še pri HOTLINE, TRANSCOM in nekaterih tujih skupinah, ki so nam obljubile sodelovanje. Srbohrvaška verzija bo na voljo le, če bo dovolj interesentov. Pri reviji sodelujejo VICTORY, DEERS, ASTOR, LCM, Joe Williams, A. L. G., Renegade in še veliko drugih kolegov iz tujine: Jeff Smart, RADIX ... V reviji boste lahko prebrali sveže novice iz hekerskega in piratskega življenja, razgovore, tu bo tudi rubrika z novicami za C 64, atari ST in amigo, rutine za introje, deme, igre in še veliko zanimivega. Prva številka bo na 24 straneh, nekaj jih bo tudi v barvah.

Opozorilo: če ste naročili unikatni intro, boste verjetno potrebovali tudi logo (ime vaše skupine narisano na programu za risanje). Če je tako, nas pokličite in dogovorili se bomo. Rišemo (in osmišljamo) vse vrste logov ne glede na format. Povezani smo z vsemi, ki delajo introje v Jugoslaviji.

✉ **Atomic Group, P. O. Box 202, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079 (Steel & Magnum).**

● IBM PC in kompatibilni: Fontload

Ta program na izviren način rešuje problem uporabe naših znakov s tiskalnik, ki pomeni, o trd greh za menjavo in spreminjanje ROM. Softversko nalaganje znakov v tiskalnik doslej ni predstavljalo popolne rešitve problema, saj je v enem dokumentu omogočalo uporabo samo enega tipa znakov. Program Fontload pa je TSR (Terminate-and- Stay-Resident, kot npr. Sidekick) in med izpisovanjem pregleduje ubežne sekvence. Ob vsak zamenjavi tipa črk preprečuje zapisovanje urejevalnika besedil in tiskalniku pošlje zahtevani tip črk s čšžćđ. Pri tem celo interpretira ubežne sekvence za izpis grafike in med izpisom grafike ne kontrolira ubežnih sekvenc, da ne bi po pomoti med grafiko zaznal kode za zamenjavo tipa črk. Program lahko tudi ročno pokličemo in pošljemo tip črk po želji, kot tudi softversko resetiramo tiskalnik (kar je koristno za nastavitev vrha strani). Program deluje s tiskalniki NEC P6+, NEC P2200, Star LC24 in Citizen Swift 24. Poleg tiskalnih navodil pa lahko dobite tudi gonilnike za tiskalnike za nekaj vodilnih urejevalnikov besedil: WordStar 5.0, WordPerfect 5.0 in Microsoft Word 5.0. Program je sicer zaščiten pred kopiranjem, vendar instalacija na trdi disk ne zastavlja nobenih težav.

IIF Ljubljana, Peter Kolar in Marjan Seljak, Pod akacijami 21, ☎ (061) 262 659.

● PC: Mixon in Logic Party 2D

Če ste se naveličali Tetrisa, se naučite igrati Mixon. Narejen je v T. P. 4.0, najvišji nivo pa je hitrejši od Tetrisa. Program lahko dobite v dveh različicah (lahko, težko).

Logic Party je igra, narejena v dveh dimenzijah. Logička zabava je sestavljena iz treh iger: Window, Jump in Dollars.

1. Na ekranu je 40 oken. Igrata dva igralca, ki morata najti 20 parov s po dvema enakima oknoma.

2. Izberite si poljubno ploščo (maksimalno 10 x 15). Vaša naloga je, da s šahovskim konjem zavzamete čim večji del plošče.

3. Tokrat igrate proti računalniku in ste prvi na potezi (10 % možnosti za vašo zmago). Računalnik ponudi tri vrste dolarjev. Poraženec je tisti, ki pobere zadnje dolarje, kajti ti so namenjeni Rdečemu križu.

Pošljite disketo 5.25.

Poleg tega zagotavljam še vse vrste programov po naročilu (v 60 dneh) in zaščitna gesla (v 30 dneh).

✉ **Emir Džinić (Džina), Kranjčevića 10, 72000 Zenica**

● ZX spectrum 48 K: Screen S.

Screen Simulator je program za vse, z njim pa lahko zamenjamo besedilo na uvodnem zaslonu iger ali pa ga uporabimo za snemanje oziroma tiskanje izvirnega ali novega zaslona, v katerega vnesemo svoje besedilo ali izbrišemo prejšnje. Uporaba ni težka (delamo z meniji), zato je primeren za vse uporabnike. Ob naročilu dobite še podrobna navodila. Snemam na vaše ali moje diskete.

✉ **Hrvoje Lasović, N. junaka 4, 56230 Vukovar ☎ (056) 44-911**

● Atari ST: YU konverter

Program je namenjen predvsem pretvorbi znakovnih (tekstnih) datotek, v katerih so uporabljeni jugoslovanski znaki. Možna je pretvorba med najbolj razširjenimi formati (8 bit, YU8, ISO, Signum), lahko pa definiramo tudi svoj format. Na ta način lahko zamenjujemo poljubne znake, tudi kontrolne. Program je enostaven za uporabo, podpira miško, na disketi so natančna navodila za delo.

✉ **Simon Markič, ul. M. Štrukelj 70/a, 65000 Nova Gorica.**

● C 64: Naučimo se angleško tudi s tiskalnikom

Programski paket Naučimo se angleško je bralcem revije MM že dobro znan. V reviji so ga ocenili za zelo koristnega (recenzija v MM, september 89). V njem je skoraj tisoč primerov za tvorjenje 16 glagolskih časov angleške slovnice in 160 stavkov za testiranje znanja.

Delo je plod 25-letnih izkušenj, rezultati pa so izredni. Program ima trajno vrednost in je prilagojen tako začetnikom kot naprednim poznavalcem. Prednost programa je v uporabnosti pri vseh metodah učenja angleškega jezika in vseh obstoječih učbenikih.

Uporabnikom programa so odslej na voljo štiri velike tekstne datoteke za slovnico, napisane pa so z Wordom. Poleg integralnega besedila (50 strani) lahko sedaj uporabniki pogledajo pravila in rešitve vseh 12 vprašanj na zaslonu ali na izpisu s tiskalnikom.

Naj povem še to, da je program še posebej primeren za tiste, ki so daleč od šol in središč za tuje jezike, pa bi se radi naučili angleškega jezika tekoče in pravilno.

✉ **prof. D. Jelačić, Lenjinova 28/VI, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 31-546.**

● C 64: Easy Scool II

Program je za osnovnošolce in dijake sestavljen pa je iz več delov: grafično risanje katerihkoli funkcij (funkcijo postavlja uporabnik) v koordinatnem sistemu, opredeljevanje ploščine in prostornine vseh geometričnih likov in teles, ulomki (krajšanje, množenje, deljenje števila N), opredeljevanje občih števil v danem intervalu, kvadratne enačbe, kombinatorika (permutacije, variacije, kombinacije), številčni sistemi in konverzija (BIN, DEK, OKT, HEX) in še veliko drugega.

Program je narejen v basicu. Delam tudi programe po želji naročnikov.

✉ **Igor Ustijanoski, Jane Sandanski 115, 96000 Ohrid, ☎ (096) 25-226.**

● IBM/XT/AT in kompatibilni: Sprememba aktivnega imenika

Sprememba aktivnega imenika je lahko včasih prava muka, zato sem napisal program, ki v veliki meri skrajša proceduro CD\. Na primer: iz direktorija \APLIKACIJE\PROGRAMI\DATOTEKE hočemo priti iz osnovnega imenika v imenik \DATOTEKE. Dovolj je naslednja procedura: C D <R> (C presledek in prvo ali prvi dve ali prve tri ... črke direktorija, ne glede na to, kateri direktorij je trenutno aktiven) C <R> se vrne v osnovni direktorij aktivne particije.

Program dela na particijah trdega diska na C: ali na C: in D:. Dobite ga na svojih disketah.

✉ **Mirko Žveplan, Titova 2/a, 61433 Radeče ☎ (0601) 81-194**

● ZX spectrum 48 K: Softver za 4. razred OŠ

Vzgojnim organizacijam in organizacijam osnovnega izobraževanja brezplačno presnemavamo izobraževalni softver za 4. razred osnovnih šol (Mato Lovrak, Zadruga Ljubanovac, odlomek iz romana Vlak v snegu).

Program vsebuje glasbeno temo Himna zadrugarjev (iz filma Vlak v snegu, avtor Arsen Dedić), ki jo sicer obravnavajo pri literaturi.

✉ **Likovna radionica OŠ Mate Balota, 51460 Buje, ☎ (053) 71-139.**

● ZX spectrum 48 K: Veliki rop

Predstavljamo vam novo pustolovščino z imenom Veliki rop. Dobite tudi navodila, ki vam bodo olajšala pot k uspehu.

Lahko pošljete svoje kasete ali pa vam program posnamemo na našo. Prosimo, da so poslane kasete nove, sicer ne odgovarjamo za kakovost posnetka.

✉ **Damir Odlak, Osterčeva 11, 62000 Maribor ali Jernej Venček, Vala Bratina 9, 62000 Maribor**

● IBM PC in kompatibilni: Programska oprema

Ponujamo vam kompletno programsko opremo:

izdelava aplikacij vseh vrst,

- softverska organizacija računalniških mrež,

programska oprema za računalniške komunikacije (FILE TRANSFER)

- softverska oprema za Desk Top Publishing (DTP),

na željo uporabnika prilagajamo programe,

nasveti,

prevodi programov,

- pomožni programi, orodja (TOOLS),

- YU črke v vseh oblikah za 24-iglične tiskalnike.

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banjaluka, ☎ (078) 40-940.**

● Atari ST: Tron 4, Fort Knox, Disk Security System

Tron 4 je simpatična igra za dva do štiri igralce, v kateri vsak izmed igralcev vodi svoje vozilo, ki za seboj pušča sled. Cilj je, da tekmeca prisilite, da zadeneo ob eno izmed sledi. Če jih igra več kot dva, izpadejo iz igre tisti, ki trčijo, tistemu, ki ostane, pa se odšteje točka in igra se začne znova. Spet igrajo vsi, zmagovalec pa je tisti, ki prvi pride do ničle. Igra teče toliko časa, da ostane samo en igralec. Izbirate lahko med petimi nivoji hitrosti, hkrati pa lahko po želji postavljate vse parametre in jih nato posnamete na disk. Grafika je enostavna, zamisel izvirna, cena simbolična.

Ali imate mlajšega brata, ki rad brska po disku, radovednega kolega, ki odpira datoteke ali pa enostavno želite zaščititi podatke pred vsiljivci ali pred presnemavanjem z GEM? Pri tem vam bo pomagal program Fort Knox. Preprosto ga posnamete na disketo in pri zagonu bo od vas zahteval vstopno šifro, s katero želite označiti FAT in ničelni direktorij. Delo z diskom bo potem brez šifre nemogoče.

✉ **Busy Bytes, Arsen Torbarina, Al. N. Dimić 65, 41040 Zagreb, ☎ (041) 253-214, po 20. 8. 1989.**

Prof. dr. Vilko Žiljak: Namizno založništvo. Ljubljana 1989

MIHA MAZZINI

Najraje od vseh hišnih ljubljencev imam knjige o tipografiji. Ni mi jih namreč treba skrivati po predalih in odročnih policah, ampak jih lahko brez skrbi položim na najbolj vidno mesto. Vse po vrsti so namreč **cool** lepe, preračunane, hladne.

Če mi jih povrh vsega ponudijo praktično zastonj, za en sam piltek mojega klobasanja, ki mi ga bodo plačali kot recenzijo, pa še toliko bolj. Čeprav sem tokrat nasrkal: ugodna ponudba se je spremenila v pogodbo s hudičem in zapis svojega mnenja sem odlagal do trenutka, ko me je slaba vest že preveč žulila. In to traja pri meni precej dolgo, verjemite.

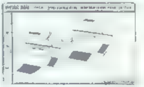
Freud v Razlagi sanj omenja napako, zaradi katere potlačena resnica pride na dan, pa čeprav okoli ovinkov. Tako ima ta knjiga naslov Namizno založništvo, v kolofonu pa Računalniški fotostavek, avtorjeva prejšnja (po moji evidenci) knjiga, ki je bila namenjena profesionalcem na Linotypovih strojih. In to je to: volk je zamenjal dlako, ampak prejšnje kocine so pokukale ven že v kolofonu. Ko pa se lotite branja, pričnete dvomiti, ali je bila dlaka sploh kdaj zamenjana. Besedic fotostavek in Linotype sta vsaj desetkrat pogostejši kot PC. In prvo vprašanje, ki se vam porodi ob branju, je tako **staromodno**, tako preživelo, da se ga z gnusom otresete, saj niste učitelj na podeželski osnovni šoli konec prejšnjega stoletja. A vprašanje rine na dan po vsaki strani, še več, po vsakem odstavku. Globoko bom zajel sapo in ga zapisal. **Komu je ta knjiga namenjena?**

Pri nas načeloma obstajata dve vrsti uporabnikov, ki sta naskočili namizno založništvo: profesionalni stavci, ki se morajo po sili razmer spuščati s svoje gore in zadevo dojemajo kot moralno degradacijo, ter amaterji, ki so stvar poskusili na svojem osebnem računalniku, pa jim je postala všeč (redko) ali pa so zavohali možnost zaslužka (pogosto, a napačno).

Za prvo skupino je namizno založništvo šok: vsa zgodovina tiska od Gutenberga naprej je zgodovina monopoliziranja. Vsaka naslednja iznajdba je olajšala delo, hkrati pa poskrbela, da so bili njeni kupci še tesneje ujeti v mreže proizvajalca. Namizno založništvo pa je prvi poskus razloma monopolov: osebni računalniki so sami po sebi pač taka zadeva. Adobe Systems je s svojim PostScriptom poskušal nadaljevati utečeni monopolizem, saj je samo njegova nalepka podražila tiskalnik za vsaj 1000 dolarjev. Pa so postali preveč zagledani vase in so javno objavili izziv, češ da nihče ne more razbiti njihovega kodiranja. Letos poleti je tuje računalniško časopisje objavilo novico, da se je preboj posrečil dvema majhnima firmama. Grem stavit, da so v mnogih delovnih sobah zapokali šampanjci.

Vrnimo se k profesionalcem. Ti potrebujejo knjigo z osnovami operacijskega sistema in s konkretnimi navodili, kaj morajo narediti v vsakodnevnih situacijah, ko so sami svoji serviserji, vzdrževalci in podobno, predvsem pa natančne opise, kako prenašati izdelke s PC na določene stroje. Ne nazadnje pa tudi učbenik, kaj početi z nenadno svobodo: z morjem fontov, programov, pripomočkov in tako naprej. Veste, profesionalci se zbegajo, tako da pričnó nenadoma kvasiti neumnosti. Ni še minilo leto, ko me je ena od založb v taisti hiši, ki izdaja časopis v vaših rokah, najela kot pomoč pri uvajanju namiznega založništva. Nakar sem rekel, da jim osnov ne nameravam razlagati in na, grem pač najprej na tečaj MikroAde, kasneje pa se bomo pogovorili o konkretnih težavah, trikih in ovinkih. Ko je prej omenjeni profesionalec dokončal tečaj in sva se srečala na cesti, je takoj rekel, da me sploh ne potrebujejo. Vse namreč dela PC sam: besedilo naložiš v program in ga izložiš na tiskalnik, pa amen. Meni je šel biznis po gobe, ampak knjig te založbe od tistega časa ni več težko prepoznati. Tudi od daleč ne.

Druga skupina, ki je naskočila goro namiznega založništva z dna, pa potrebuje osnove oblikovanja. To je umetnost in se je ne da naučiti. Ampak preden se gremo umetnost, je treba obvladati obrt. To pa se da strniti v določena pravila in jih zapisati. Najbolje na kamnite plošče, saj v Bibliji nikjer ne piše, da se je Mojzes kdaj izgovarjal, ko je izgubil založil ali pozabil deset zapovedi. Naslednja stvar so Yugo znaki in vse težave okoli njih. Ti so omenjeni v pričujoči knjigi, ampak lakonično, če ne celo ironično za bralca.



Kratek odstavek opiše načelno konverzijo besedila (po domače prekapljanje znakovnih naborov). Dve tretjini strani pa zavzema izpis brez šččž- jev, kot negativen primer napačnega konvertiranja črk. Na tem mestu človeka prime, da bi treščil knjigo v zid in začel tolči po mizi ter vpiti (kaj vpiti! RJOVETI!) konkretna vprašanja: kaj, kako, kdaj, s čim? ter tako obnovil svoje znanje vprašalnih zaimkov. Naslednja težava knjige so izrazi, ki so zaradi same tematike cocktail dveh področij: tiskarstva in računalništva. Problem ni v izrazih, ampak v njihovem nepojasnjevanju oziroma pojasnilu z zamudo. Če ste tiskar, potem ne veste, kaj so RAM, ROM, tehnika WINDOWS(?) itd., če pa ste računalnikar, vam **spiranje teksta** ni preveč domače, pojasnila pa ne boste našli. Nikjer pa ni v dodatku kratkega slovarčka računalniško-stavskih izrazov in kar je še huje, nikjer NI INDEKSA! Nisem mogel verjeti, pogledal sem na začetku, na koncu, pod knjigo in nad njo! Ni ga. Si predstavljate, po telefonu sprejemate naročilo in glas govori o borgisu, celcu, picah in ciceru, nočete izpasti butel, ampak profesionalec in zato ne sprašujete, kaj za vraga vse to pomeni, ampak vestno zapisujete na listek. K sreči se spomnite knjige, kjer so ti izrazi razloženi. Pograbite jo v roke in ... jo odložite s solznimi očmi. Ker so vsi izrazi razloženi nepredvidoma (funkcija RANDOMIZE) in poglavja razvrščena brez pravega logičnega reda, boste morali na žalost vseh 253 strani prebrati še enkrat. Pa še enkrat ... Pa naslednjič spet! Prav vam je, kaj si pa vsega takoj ne zapomnite!

Sedaj pa še zadnja stvar, ki jo tej knjigi **zares** zamerim. To je uporaba urejevalnica besedil pri pisanju. Gotovo odkimavate z glavo, da se mi je zmešalo! Saj danes vsi tako pišemo svoje umotvore. Drži. Tudi jaz. Ampak če ste avtor veliko del z določenega področja, se boste pri nastajanju naslednjega zagotovo spomnili, kako ste kakšen izraz ali zadevo že pojasnjevali v enem izmed svojih prejšnjih besedil. Odprli boste tisto datoteko in skopirali pravi kos besedila. Ob tej knjigi sem imel občutek, da gre za kolaž: so stavki in odstavki, ki se začenjajo nekje drugje ali v nedogled pojasnjujejo eno in isto stvar, hvala bogu vsakič drugače, tako da ni dolgčas. WYSIWYG je »točka na zaslonu računalnika in točka na tiskalniku ( ) bosta v razmerju 1 : 1« (stran 84), je pa tudi »neposredno interaktivno grafično oblikovanje na grafični površini računalniškega zaslona visoke ločljivosti« (stran 106). Mogoče pa »besedilo ( ) že med stavljenjem videti v dokončni obliki« (stran 26). Verjetno sem kakšno definicijo zgrešil, ampak ni indeksa, veste. Če bi bil bi serviral še vse definicije besedice font, ki so vsakič drugačne in povečini tudi izključujoče se (»izvir, vir, vodnjak« (stran 45), »pomeni ulivati svinčene črke« (stran 51), nakar avtor po dveh poskusih obupa in odneha pri tretji definiciji: »se danes ne bi več mogli sporazumeti o tem, kaj pravzaprav pomeni« (stran 60)). O, kako res. Vsaj sodeč po gornjih primerih.

Ne bi rad še naprej raztegoval teme, zato le kratek napotek tistim, ki bi se v zadevo radi bolj poglobili. V bližnji videoteki naj si sposodijo Rock'n'Roll, Hanna-Barbara Productions, 1986. Na njej je deset (bolj ali manj) velikih hitov (bolj ali manj) te zvrsti godbe, ob katerih poplesava o (bolj ali manj) znani junaki risank te producentske hiše. Za ilustracijo vsakega štikle so porabili koščke obstoječih risank in narisali na novo samo še nekaj najnujnejših prehodov med posameznimi prizori. To je to.

Tja počasi bom končal. Še enkrat moram poudariti, da je knjiga lepa in se jo splača ogledati. Dober se mi je zdel tudi prevod, z ravno prav vmešanimi strokovnimi tiskarskimi izrazi, kar pa ne spremeni prej izrečenega mnenja, da bi bil slovarček nujen. (Po zapisu tega stavka sem pogledal, kdo je knjigo prevajal, in ugotovil, da je bil eden iz para tudi glavni urednik Mojega mikra. O, jaz prilizmenec.)

Če se ubadate z namiznim založništvom, jo vsekakor preberite, že tako so knjige s tega področja redke. Če pa šele začenjate, je še vedno najboljša ALKO strategija: najdete stavca ali tehničnega urednika, ga zvabite v lokalni bife in mu plačujete rundo za rundo. Po nogometno-ženskarskem uvodu bo prešel na stroko in tedaj pripravite beležko. Pa še spraševati vam ne bo nerodno, ker boste že malo pod gasom. Na ta način boste postali pravi profesionalni stavec, če ne to, pa vsaj alkoholik.

Bill Landreth: Out of the Inner Circle, Založnik: Tempus Books/ Microsoft Press. Izdaja: druga. Leto izdaje: 1989. ISBN: 1- 55615-223-X.

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Bill Landreth (alias The Cracker) je nekdanji član neformalne skupine, imenovane Inner Circle, sestavljene iz računalniških zanesenjakov, ki so svojčasno »vlamljali« v računalniške sisteme po vseh ZDA in Kanadi. Svojo »kariero« je začel kot petnajstletnik in po enem letu ga je FBI že zaprl. Dve leti po prijetju, ko je še prestajal kazen, je napisal knjigo, zasnovano na resničnih ljudeh in dogodkih, v kateri nadrobno opisuje hekerje, hekerstvo in kompjuterski kriminal. Knjiga je zelo hitro, tako kot tudi Softwar in Shockwave Rider, dobila oboževalce. O njeni nepogrešljivosti v računalniški kulturi govori tudi to, da jo je svojčasno Pournelle pogosto omenjal v reviji Byte.

Čeprav je mogoče opisati vso vsebino knjige v nekaj stavkih, s takim opisom ne bi dobili o njej in njenem pomenu pravega vtisa. O računalniškem kriminalu se namreč malo govori in malo ve. Ocene izgub, ki jih povzroča, so od 250 milijonov do celo 45 milijard USD. Mi v Jugoslaviji komajda začenjamo razumevati naravo in prave razsežnosti te pošasti, od katere so virusi le ena od njenih sestavin.

Dovolite nam, da za trenutek zapustimo glavno temo in poudarimo dejstvo (če mislite, da zadnje čase pretiravamo s pisanjem o virusih), da tudi avtor te knjige opozarja na viruse in priporoča trajno uporabo protivirusnega softvera, ker je tudi to računalniški kriminal hekerjev, ki jih avtor (po delitvi, ki jo je sam napravil) imenuje »destruktivce«.

Nadaljujmo. Bill Landreth je v Out of the Inner Circle podal izjemno zanimiv vpogled v podkulturo računalniških zanesenjakov, za katere dejanje »vlamljanja« v računalniški sistem, glede na osebo, ki to počenja, pomeni dejanje (samo)dokazovanja (najbolj pogosto gre za močnejše izraženo adolescentno potrebo po tem), izraz želje po znanju itd. Težko je razumeti, zakaj se hekerji s tem tako privrženo ukvarjajo in tratijo toliko denarja in časa. Eden od možnih odgovorov se skriva v izjavi enega od njih, ki pravi, da takrat, kadar računalnik pred njim odpre svoja vrata in pokaže svoje skrivnosti, doživlja duševni orgazem (nekateri to imenujejo slast zmage). Splošnega odgovora nedvomno ni, ker je od primera do primera drugačen. O tej temi ta knjiga niti ni poskušala razpravljati, bo pa s tega vidika verjetno zanimiva za psihologe. Bolj koristna kot psihologom bo zainteresiranim za varnost podatkov v računalnikih, ker ponuja nadrobno analizo o tem, kaka »nasprotnik« razmišlja, katere so njegove slabe strani in kako je računalnike mogoče zaščititi ter kaj mora znati »zmagovalec« v tej »igri« (ker je hekerjem, enako kot šah, to igra genialnosti, znanja in živcev).

Skratka, v njej je podan nadroben opis zgodovine hekerjev in hekerstva, profil hekerjev, njihove vzpodbude in način dela, nakar pa sledi izčrpna razprava o tem, kako skrbeti za varnost kakega sistema in kako doseči njen maksimum z razpoložljivimi sredstvi, katere in kakšne so zunanje varnostne naprave in na zaključku, kako odkrijemo hekerja in kaj potem napravimo. Ob tem bo domačim hekerjem nedvomno zanimiva zgodovina hekerstva, ki pojasnjuje tudi pravi smisel tega pojma. Ta del dokončno razkriva vse, ki si poskušajo, imenujoč sami sebe hekerje, samoljubno zgraditi lažno podobo za okolje.

Berilo je daleč od nezanimivega celo za tiste, ki jih računalniki ne zanimajo. Ob njem celo uživamo kot ob dobri srhljivki! Slog je lahkoten, nad sporočilom pa se je treba zamisliti, ker je vsebina hkrati fascinantna, opozarjajoča in zastrašujoča, za pametne ljudi pa poučna.

Terry R. Dettmann: DOS Programmer's Reference (Que Corporation, Carmel, Indiana, 1988). Obseg: okoli 800 strani. Cena (v ZDA): 25 USD.

MIRAN ŽELJKO

Kadar berem Delo, najprej preberem prvo stran, nato ga začnem brati od zadnje strani proti začetku. Tudi za to knjigo lahko rečem, da ima izredno dober začetek in konec, sredina je nekoliko manj impresivna, vendar bo tudi v njej vsakdo našel kaj zase.

Avtor pravi na začetku, da je knjiga posvečena prijateljem, ki so bili hekerji, še preden je beseda heker postala psovka. Morda je razlika v pristopu (v primerjavi s knjigami, ki niso namenjene hekerjem) najbolj opazna v začetnih poglavjih (Uvod v DOS), saj bralca ne zamori z dolgočasnim naštevanjem podatkov, temveč nazorno in razumljivo razloži delovanje računalnika, tako da ta reč resnično zaživi pred bralčevimi očmi.

Zadnji del knjige vsebuje podroben opis funkcij, ki so na voljo za delo z BIOS,

DOS, miško in raztegnjenim pomnilnikom (LIM EMS). Za začetnike v teh vodah bi bilo zelo koristno, če bi našli še kakšne ilustrativne primere – se bodo pač morali učiti na napakah ali pa iz kakšne druge knjige. Razveseljivo je, da so tu vsebovani tudi opisi prekinitev, ki jih IBM in Microsoft označujeta kot rezervirane in jih v svojih publikacijah ne dokumentirata, čeprav jih uporabljata v svojih programih.

Vmes (po uvodu in pred opisom prekinitev) najdemo skoraj vse, kar bi hekerja utegnilo zanimati. Meni je bilo najbolj všeč poglavje o gonilnikih (device driver), saj te teme še nisem našel obdelane tako pregledno. Uspelo mi je napisati prvi gonilnik – ne sicer ne vem kako zahteven s programerskega vidika, vendar koristno uporaben – in to celo v prvem poskusu (avtor pravi: »Če vam gonilnik dela že prvič, ko ga poženete, ste boljši od večine programerjev«. Neverjetno – sploh si nisem mislil, da sem tako dober.) Žal (?) sem bil s tem prikrajšan za razburljive urice ob razhroščevanju gonilnika, kar spada med najbolj zanimiva hekerska opravila.

Večina slabih strani knjige izvira iz dejstva, da gre za prvo izdajo – programerji bi rekli verzijo 1.0. Kaj to pomeni, je jasno: kup napak, od tiskarskih (na nekem mestu prekinitev »18« namesto »1B«) preko napak tipa »roka piše hitreje, kot delujejo možgani« (trditev, da s pritiskom na tipko Alt in kombinacijo treh številk dobimo kodo scan) in čistih nesmislov (zamenjevanje pojmov PS/2 in OS/2) do »težkih promašajev« (na več mestih se v knjigi pojavlja trditev, da najdemo opis PSP v poglavju o delu s pomnilnikom, vendar če še tako pozorno prebiramo to poglavje od začetka do konca ali od konca proti začetku, ne najdemo (ne v tem ne v kakšnem drugem poglavju) niti osnovnega opisa PSP (kot je npr. v knjigi Petra Nortona), čeprav bi glede na zasnovo knjige pričakovali, da bodo opisana tudi polja v PSP, ki jih IBM in Microsoft označujeta kot »rezervirana«).

Kot sklep torej lahko zapišem, da bo druga, popravljena in dopolnjena izdaja knjige (verzija 1.1 ali višja), zaslužila zelo visoko oceno.

Avtor: Thom Hogan. Naslov: The Programmer's PC Sourcebook. Založnik: Microsoft Press. Izdaja: prva. Leto izdaje: 1988. Število strani: 525. Število poglavij: 9 poglavij in kazalo. Velikost: 21 x 28 cm. ISBN: 1 55615 118-7

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Kolikokrat doslej ste se že znašli v položaju, da ste tedaj, ko ste iskali kakšno informacijo o softveru in hardveru za PC, izgubili ure in ure za prelistavanje kupa knjig in starih revij? Ali ste si kdaj zaželeli, da bi bile informacije bolje organizirane?

Če imate težave in si želite enostavnejši dostop do informacij, vam priporočam, da razmislite o knjigi The Programmer's PC Sourcebook, kajti to je verjetno tisto, kar ste si že od nekdaj želeli.

Knjiga je zastavljena kot referenčni material softvera in hardvera za računalnike PC in PS/2, torej kot niz organiziranih informacij z raznih področij. Informacije pa so ponazorjene s tabelami (v knjigi je pravzaprav le nekaj strani napolnjenih z besedilom, in še to so tiste s predgovorom in uvodom) in torej ne kot čtivo, ki vas poučuje. Zaradi tega bo tudi ta ocena bolj spominjala na vsebino knjige kot pa na odraz misli in tehnike v njej.

V prvem poglavju boste naleteli na stare znance (tipa ASCII in tabele EBCDIC), vendar tudi na nekaj redkih podatkov (običajni formati celih števil, način mednarodnega sortiranja itd.).

Drugo poglavje zajema vse ukaze DOS, pomožne programe DOS (Debug, Edlin, Lib in Link), opise vseh struktur na disku, strukturo datotek DOS in nekaj tabel, ki jih lahko razvrstimo v rubriko Razno. Med temi tabelami izstopa seznam podaljškov, ki jih uporabljajo vsi važnejši tržni programi.

Tretje poglavje je namenjeno funkcijam DOS, se pravi prekinitvi 21h. Največjega pomena je del s tabelami vseh struktur in podatkov, ki jih pozna DOS (FCB, seznami napak, podatki o napravah, MCB itd.). Kasneje je enako obdelan še BIOS.

Opis drugih prekinitev DOS, podpore za miško in razširjenega pomnilnika Lotus/Intel/Microsoft je podan v petem poglavju.

Celo poglavje (približno sto strani besedila) je posvečeno programiranju za Windows. Windows je verjetno uporabniški vmesnik bodočnosti DOS, literature o tej temi pa je pri nas malo, zato so te informacije še posebej dobrodošle. Tisti, ki jih Windows ne zanima, potrebujejo pa formate njegovih datotek (na primer za izmenjavo podatkov med programi), bodo lahko tukaj prišli do formatov TIFF, Paint, font, clipboard in MetaFile.

Zadnji del knjige je prava poslastica. V njem je opis celotnega hardvera za PC. Opisane so vse obstoječe tipkovnice, pretvorniki za video (od MDA do VGA, Hercules so žal zaradi znanih razlogov preskočili), pretvorniki za asinhrono komunikacijo, za igro, za tiskalnik in uro realnega časa. Niso pozabili niti na opise čipov (8250, 8253 in 6845), niti na mostičke, stikala, FF in krmilnike trdega diska s podrobnostmi serije PS/2. Prikazan je tudi razpored linij na serijskih, video, diskovnih in drugih konektorjih, prav tako pa tudi razpored nožic procesorjev 8088 (8086)/80286/80386, matematičnih koprocesorjev 8087/80287/80387, pomnilniških čipov (6845, 8284, 8237, 8250, 8253, 8255, 8259, 8288, MC146818 in PD765) in kanalov I/O za kartice.

Ta knjiga je referenčno gradivo, ki je nastalo s povezavo novih in že prej objavljenih informacij (v drugih knjigah, v tehničnih navodilih ali revijah), in vam prihrani naporno prelistavanje tisočih strani. Ob vsaki tabeli so podatki o izviru informacije, zato boste zlahka prišli tudi do dodatnih, podrobnejših informacij. Vedeli boste, kje iskati.

Seveda pa ni nič popolno, tudi ta knjiga ne (ni obdelana kartica Hercules, prav tako ni omenjeno, da je ARC običajni podaljšek arhiva). Vendarle pa se zaradi številnih področij, ki so pokrita do podrobnosti, ne ločim od knjige niti za trenutek. To pa je najboljše priporočilo, ki ga knjiga sploh lahko ima.

Pet naslovov založbe Mikro knjiga

3

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, III. izdaja

V tej izdaji je razširjen uvodni del, poleg tega pa so dopisana nova poglavja: DOS 3.3, DOS 3.31 Compaq in DOS 4.0! Tretja izdaja te knjige potrjuje, da je to delo obvezen priročnik za vsak PC XT AT ali združljiv računalnik.

Knjiga 3, 416 str. 1.450.000 din

4

Pascal priručnik

Prevod znanega dela *Pascal user manual and report* očeta programskega jezika pascal N. Wirtha pomeni temeljni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal.

Knjiga 4, 280 str. 850.000 din

Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 RAKOVICA
BEOGRAD

NAROČILNICA

Ime
Naslov
Kraj
Obkrožite številke knjig, ki jih naročate

1 2 3 4 5

Plačilo po povzetju

IZŠLO JE DELO
Druga razširjena izdaja Priručnika dBASE III Plus

5

Priručnik dBASE III Plus

Knjiga o najbolj znanem programu za urejanje podatkovnih baz z osebnimi računalniki. Vsebina: osnovni pojmi, metode programiranja in višje tehnike uporabe programa dBASE. Zaradi podrobne obdelave vseh ukazov in funkcij je ta knjiga referenčen priročnik za dBASE III Plus.
V tej izdaji je predstavljen tudi program FoxBASE+, verzija 2.10, naslednji korak pri delu z bazami podatkov.

Knjiga 5, 400 str. 1.450.000 din

Commodore za sva

IV. izdaja

Najpopolnejša knjiga o commodoru 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebina: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, rutine ROM s pomnilniško karto, hardver.

Knjiga 2, 344 str. 950.000 din

Spectrum priročnik IV. izdaja

Knjiga 1, 264 str. 400.000 din

Omorika 11,
p.p. 5030,
41040 Zagreb,
tel. 264-364

PERI HARD VUGOSLAVA
RAČUNARI PATYHAPK RACUNALNIKI

Zavarujte sebe in svojo opremo

– zaščitni filtri
– zaščitna pregrinjala
– stojala za tiskalnike

MICRO COMPUTING

Hardver in softver

ATARI ST

- PC SPEED
- trdi diski (20 – 60 Mb)
  gibki diski (3,5" 2×3,5" 5,25")
- SM 124 s tremi ločljivostmi ali brez (v kolu)
- razširitev pomnilnika (1 Mb in 2,5 Mb)
- video digitalizatorji
- eprom programatorji (2716–27011)
- hard-lock (zaščita avtorskih programov)
  mreže za računalnike atari ST
- predelava SF 354 v dvostranski disk
- time-delay za trde diske
  brzojavec zvoka za SH 205
  hardverska ura
- eprom banka (128 K, 512 K)
- kabli (scart in kompozitni)
  TOS 1.4 (nem., sh. angl.)
  diskete 3,5"
  brisalec epromov
  sheme računalnikov ST
- softver za podjetja
- kupujemo SF 354
  super miš za ST
- vse, kar potrebujete za ST

PC – SPEED

MS–DOS EMULATOR – NORTON 4.01

- hardverski emulator, ne zaseda vrat
- dela na vseh računalnikih serije ST
- podpira vse trde diske, gibke diske, serijska in paralelna vrata, miš, zvok in drugo
- podpira grafiko Hercules, CGA, Olivettijev način, ATT monokromatski način 704 K pri 1 Mb + EMS (2–4 Mb)
- vsi MS–DOS programi za PC/XT delajo normalno 4-krat hitreje kot PC/XT na 4,77 MHz
- za dostopno ceno dobite hitrost PC/XT, a imate tudi atari ST
- pri nas dobite:
  neomejeno jamstvo
- brezplačno vdelavo
- brezplačne nove verzije, ki so v izdelavi
- brezplačen velik prospekt
- prvim kupcem podarimo dragoceno darilo – presenečenje

AMIGA

- trdi diski (20 – 60 Mb)
  gibki diski (3,5" in 5,25")
- modulator
- eprom programator
  razširitev pomnilnika (1 Mb, 2,3 Mb) z ura ali brez
- super miš za amigo
  v deo digitalizator
- in drugo po naročilu

PC/XT/AT

- hard-lock – zaščita avtorskih programov
- super miš

MICRO COMPUTING, Fočanska 35, 41000 Zagreb,
tel. (041) 259-686 (9–21 h),
(041) 511-139 (sob., ned.)
(042) 817-596 (7–22, vsak dan)

Spoštovani tovariš Turk,

v svojem komentarju Veliko hrupa za nič (MM 12/89) ste objavili svoje mnenje o računalniških virusih. Razmišljanja, prikazana v tem besedilu, lahko škodijo uporabnikom, ker jih navajajo k zanikanju obstoja virusov in nesprejemanju zaščitnih ukrepov proti njim. Prave posledice takega vedenja bodo občutili s prvo okužbo, tisti, ki so že čutili viruse na svoji koži (berite: v računalniku), pa vedo, kako napačno je ignorirati tako nevarnega in potuhnjenega sovražnika in zakaj kupujejo naš protivirusni softver. Če sami doslej niste imeli stikov z virusi, to ne pomeni, da jih ni imela vaša okolica (povprašajte malo pri svojih znancih in kolegih), da virusi ne obstajajo in da jih ni v našem delovnem okolju. Analogijo situacije z računalniškimi virusi lahko vidimo pri aidsu. Čeprav ta bolezen kosi človeška življenja, se mnogi ne lotijo nobenih zaščitnih ukrepov, kot da so imuni za take zadeve. Toda ko kdo iz njihove najbližje okolice zboli, spoznajo, kako so se zmotili, ko se niso zmenili za stero modrost: »Bolje je preprečevati, kot zdraviti.« Po tem pregovoru bi se morali ravnati tudi uporabniki računalnikov, ker virusi obstajajo in so pri nas razširjeni v taki meri, o kakršni se vam niti ne sanja (zaradi poslovne skrivnosti ne morem objaviti podatkov, ki bi vas zelo hitro prepričali).

Z željo, da bi tudi v prihodnje ne imeli nobenih bližnjih stikov z virusi (vseh tipov), vas prisrčno pozdravlja

Zoran Cvijetić,
avtor protivirusnih programov
ANVIS in Sleep safe

Pred kratkim sem dobil AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464 z različno periferijo. Nastalo je nekaj problemov.

1. Amstradov light pen ne dela na zelenem monitorju. Zakaj ne? Ali bi delal na barvnem televizorju?

2. Moj disketnik DDI-1 nima kabla (vmesnika) in operacijskega sistema. Kje ju lahko kupim? Cena?

3. Imam tudi miško AMX, toda kadar hočem natiskati slike s tiskalnikom, nastane med vrstami presledek in je slika razcefrana. Kako naj to odpravim?

4. Ali je mogoče kateri koli dodatek podjetja Amstrad priključiti na Schneiderjev računalnik in nasprotno?

Šime Mičić,
Ive Purića 20,
57000 Zadar

1. Za nekatere tipe svetlobnih peres je potreben barvni zaslon. Preskusite pero pri kakšnem kolegu z barvnim monitorjem. Možno je tudi, da je pero pokvarjeno. S televizorjem bi moralo delati.

2. Za kabel poskusite pri serviserjih in v prodajalnah elektronske opreme, za operacijski sistem pri kolegih ali piratih.

3. Paralelni vmesnik serije CPC je 7-bitni. Treba ga je spremeniti v 8-bitnega, tako da deveto nožico vmesnika centronica povežete s tipom 8255. Če niste spretni s spajkalnikom, zaupajte to operacijo serviserju. Potem preverite, ali je na tiskalniku stikalce DIP, ki določa 7 ali 8-bitni prenos podatkov, pomaknjeno v tego za 8-bitni prenos. Pri tiskalniku ne pozabite zamenjati kabla, če je ta prav tako 7-bitni (izvirni kabel za amstrad). Skrajna desna kontakta morata biti povezana.

4. To se da. Preveriti je treba, ali so v računalniku vtičnice ali samo robovi tiskane plošče (edge connector), in v skladu s tem izbrati razširitve. Schneiderjev CPC 6128 ima npr. vtičnice. (Davor Petrić)

Imam računalnik amstrad CPC 464 z modulatorjem MP-1, ki daje zelo slabo sliko v televizorju. Ker dobimo sliko po modulatorju aztec, dobro znanem iz računalnika spectrum, sem poskusil izkoristiti shemo iz Mojega mikra (5/85, str. 27, Video izhod na spectrumu), da bi dobil video izhod za svoj televizor in s tem zboljšal sliko. Rezultat je zelo slaba slika z zhodno napetostjo več kot 2 V.

Je na modulatorju MP-1 mogoče dobiti video izhod? Kaj moram spremeniti, da bi dobil dober video izhod iz CPC 464 na televizor?

Ivica Čukarić,
Maršala Tita 17
22406 Irig

Modulator MP-1 daje samo sliko na tv zaslonu in napaja računalnik. Možno je, da vaš televizor nima stabilnega tunerja (taki so nekateri televizorji domače proizvodnje) ali da je kaj narobe z modulatorjem. Preskusite drug modulator s svojim televizorjem in svoj modulator z drugim, po možnosti čim boljšim televizorjem. (D. P.)

POKLIČITE NAS!

Elbatex

– Distributer Avstrija
Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222, 863211
Telex 133128
Fax 8652141

MOTOROLA

```
10 sys 28200:.opt oo,p:== 10000
11 lda #<newbcd:sta 776          ;izmjena BCD-vektora da
12 lda #>newbcd:sta 777:rts      ;ukaze na novu naredbu
13 newbcd jsr 115                ;uzmi bajt basic-a
14 cmp #"&":beq novi             ;da li je nova naredba (&) ?
15 jsr 121:jmp 42983             ;nije-nazad u basic
16 novi jsr 115                  ;jeste-uzmi sledeći bajt
17 jsr 44446:jsr 47095           ;izračunaj adresu
18 ldy #0:lda (20),y             ;adresa je na 20-21 (low-hi)
19 cmp #128:bcs exit             ;provjerava se da li je
20 cmp # 32:bcc exit             ;karakter printabilan
21 jsr 65490                     ;ispiši karakter
22 jmp 42926                     ;nazad u basic
23 .end:sys le4
24 rem ==primjer==
25 for t=28200 to 28300: &t:next t:end
```

C 64/PETASCII

Kodo PETASCII dobimo z ne ravno kratko simtakso print chr$ (peek(n)). Gornja rutina omogoči, da zamenjamo vse te znake z znakom & Sledi mu naslov, ki ga navedemo brez oklepajev

Program najprej poišče kodo PETASCII zahtevane vrednosti, potem pa preveri, ali se da znak izpisati, oziroma onemogoči vse, kar bi utegnilo biti v napoto pri iskanju kakšnega besedila (sprememba barve izpisa, premikanje kurzorja pd.). Če vseeno želite izpis vseh vrednosti, je treba pri vnosu programa preskočiti vrstici 19–20.

Miroslav Butigan,
Železniška stanica 32
75357 Tinja

C 64/4 zasloni v nizki ločljivosti

V neki stari številki Mikra sem naletel na program nekega bralca. Program si je zapomnil vsebino štirih okan v nizki ločljivosti in jo vrnil po želji, če ste pritisnili na funkcijske tipke. Pretipkal sem listing in začel s temi novimi orodji načrtovati menije in različne zaslone.

Žal si je program zapomnil samo vsebino zaslonskega pomnilnika, ne pa tudi barvnega RAM-a. Povrh tega je »pojedel« neka kilobytov RAM-a, ki jih pri tem stroju ni ravno na odmet. Zato sem napisal program, ki opravlja enako delo precej bolj učinkovito. Zapomni si tudi vsebino barvnega RAM-a, tako da se vsebina zaslona vrne s prvotnimi barvami. Objektna koda zasede samo 144 bytov, in to od naslova 53105 (konec bloka 4 K RAM-a za BASIC ROM-om). Vsebina zaslonskega in barvnega pomnilnika se shrani v skriti RAM pod BASIC ROM-om. S to ureditvijo sem prihranil 8 K.

Program v basicu vpiše objektno kodo strojnega programa v ustrezen del pomnilnika. Programa ne moremo prestaviti na drug naslov. Po vsakem pritisku na tipki RUN/STOP in RESTORE ga je treba znova inicializirati s SYS 53105. S pritiskom na funkcijske tipke hkrati s Shiftom si zapomni vsebino zaslona, s pritiskom na iste tipke brez Shifta pa reproducira sliko, ki si jo je zapomnil.

```
1000 L=1020: FOR I=53105 TO 53248: L=L+10: T=0: FOR J=0 TO 5: READ A
1005 POKE I,A: T=T+A: I=I+1
1010 NEXT J: READ B: IF T<>B THEN PRINT "NAPAKA V VRSTICI";L: STOP
1020 I=I+1: NEXT: SYS 53105
1030 DATA 120, 173, 20, 3, 141, 202, 659
1040 DATA 207, 173, 21, 3, 141, 203, 748
1050 DATA 207, 169, 138, 141, 20
3, 678
1060 DATA 169, 207, 141, 21, 3,
88, 629
1070 DATA 96, 165, 197, 201, 7,
176, 842
1080 DATA 57, 201, 3, 144, 53,
233, 691
1090 DATA 3, 10, 10, 168, 24, 105,
[illegible]
1100 DATA 160, 133, 2, 152, 24,
105, 576
1110 DATA 176, 141, 19, 3, 169, 0,
[illegible]
1120 DATA 133, 251, 133, 253,
173, 141, 1084
1130 DATA 2, 41, 1, 240, 26, 169,
479
1140 DATA 4, 133, 252, 165, 2,
133, 689
1150 DATA 254, 32, 237, 207, 169,
216, 1115
1160 DATA 133, 252, 173, 19, 3,
133, 713
1170 DATA 254, 32, 237, 207, 76,
49, 855
1180 DATA 234, 169, 54, 133, 1,
165, 756
1190 DATA 2, 133, 252, 169, 4,
133, 693
1200 DATA 254, 32, 237, 207, 173,
19, 922
1210 DATA 3, 133, 252, 169, 216,
133, 906
1220 DATA 254, 32, 237, 207, 169,
55, 954
1230 DATA 133, 1, 208, 220, 162,
4, 728
1240 DATA 160, 0, 177, 251, 145,
253, 986
1250 DATA 200, 208, 249, 230,
252, 230, 1369
1260 DATA 254, 202, 208, 242, 96
0, 1002
```

Karvak Ferenc,
Kizur Ištvana 33, 24000 Subotica

Spectrum +2/različni kurzorji

Rutina je namenjena bralcem, ki programirajo v basicu, in odpravlja znani problem kurzor v črkovnem (Letter) grafičnem (Graphics) in razširjenem (Extended) načinu obarva različno. Tedaj je L standarden, G vijoličen in E rumen. Program je pisan zelo enostavno in deluje v prekinitvah.

```
ORG 47000
ENT 47000
LD A,160
LD I,A
LD HL,RUTINA
LD (41215),HL
IM 2
RET
RUTINA PUSH AF
PUSH BC
PUSH DE
PUSH HL
LD A,(23617)
AND A
JR Z,KONEC
LD D,A
LD A,207
LD BC,768
LD HL,22528
CPIR
DEC HL
JR NZ,KONEC
LD A,1
CP D
JR NZ,NAPREJ
LD (HL),247
JR KONEC
NAPREJ LD A,2
CP D
JR NZ,KONEC
LD (HL),223
KONEC POP HL
POP DE
POP BC
POP AF
EI
RET
```

Začetni naslov lahko poljubno spremenite v obsegu 33023–49151. Prekinitveni vektor (register I) smete zamenjati vendar samo z vrednostmi od 128 do 191. Tedaj je treba spremeniti tudi število v ukazu LD (41215),HL. Število mora biti enako 256* + 255, kjer je z I označena vrednost višjega procesorskega registra.

Hrvoje Nikšić,
Partizanska 1
59000 Šibenik

studio PC

A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER RING 43

- **PRODAJA računalnikov PC XT/AT, sestavljenih ali po delih**
- **RAČUNALNIŠKE MREŽE, svetovanje in instalacija**
- **DELOVNE POSTAJE CAD/CAM**
- **POS terminali in ČRTNA KODA.**
- **RAČUNALNIKI, DELI in PERIFERNA OPREMA so TESTIRANI pri nas**
- **GARANCIJA 6–12 mesecev, garancijski in vzdrževalni servis v Ljubljani in v Splitu**
- **O UGODNOSTI PONUDBE se prepričajte z obiskom v naši trgovini: mimo KGM, pod podvozom, pri SHELL-ovi bencinski črpalki (drugi semafor za podvozom) desno, čez 200 m z desne strani.**

VRHUNSKI računalniki EVEREX (made in USA)
EVEREX STEP 286/12/16/20 MHz
EVEREX STEP 386/16/20/25/33 MHz (64–256 k cache)
Garancija 15 mesecev

Sistemi in periferija DEC/VAX
UGODNO MICROVAX 3100/3800/3900

POKLIČITE NAS in zahtevajte naš najnovejši cenik
V AVSTRIJI: med tednom od 9–12h in od 14–17h, v soboto od 8–13h.
tel. 9943 463 515201, fax: 9943 463 51520111
V JUGOSLAVIJI: med tednom od 8–14h
tel. 061 264 474 v LJUBLJANI in 058/45 819 v SPLITU

Battletech

TRDNJAVA (CITADEL) Na začetku naložite ves denar v eno od treh možnih podjetij – Def Hes, Nas Div in Bak Pharm. Pri slednjem bodite zelo previdni. Pametna investicija bo gotovo vsaj podvojila vaš denar. V prodajalni orožja kupite SMG ali še bolje, inferno s katerim pobijate ljudi z enim strelom, z njim pa lahko tudi pobegnete pred nasprotnikovimi mechi. Vrnite se v trdnjavo in se prijavite za urjenje v razredih orožja SMG in mech. Naslednja potrebna stvar je ščit – najboljši je »flak suit« (zaščitna obleka).

TRAINING MISSIONS Ni jih treba začeti takoj, raje počakajte, da se vam finančno stanje zboljša.

MISIJA 1 Uporabljajte kobilico (locust).

MISIJE 2, 3 in 4 Najboljši je kameleon, ker ima roke.

MISIJA 5 Začenja se pravi boj. Kameleona kontrolirajte sami. Za zaščito najbolj uporabljajte gozdove, dobro pa je stati tudi v jezeru, da se vaš mech ne bi pregrel. Ko bo mech uničen, pojdite v bar in se pogovorite z Rickom Atlasom.

MISIJA 6 Igrajte jo kot prejšnjo, samo da je bolje, če razdelite svojo ognjeno moč med dva mecha.

MISIJA 7 Nikar se ne bojujte z jennerji. Imajo debelejši ščit in precej več energije kot vaš mech. Brž ko se misija začne, pobegnite. Gotovo boste našli prehod v ograji, malo nad vhodom na vežbališče. V glavnem delu trdnjave poiščite prehod v zidu na dnu zahodne strani. Potem čez Mech park pohitite na Starport, kjer boste pokrpali mecha. (Če je mech v dobri formi, boste lahko zdržali tudi boj z nasprotnikovim mechom.) Na Starportu pojdite v prodajalno oblačil in si kupite nekaj novih oblek. V slavnostni dvorani (Inaugural Hall) preberite zapis. Nekaj minut tavajte po mestu in se vrnite v dvorano. Verjetno boste srečali skupino ljudi, v kateri je Rex. Ta vam bo zunaj dal nekaj stvari. Takoj potem zbežite v ComStar Station in poberite z računa 150 C bankovcev.

V Mech parku kupite novega mecha. Nekaj časa se potikajte naokrog in se izogibajte boju, potem pa se vrnite v ComStar. Zdaj boste imeli veliko denarja. Vzemite vse razen tisoč C bankovcev. Pojdite v Mechit Lube in prevzemite popravljenega mecha. V Speed-Shopu povečajte robotovo hitrost za 150 enot in po želji kupite pomočnika, ki bo vlačil uničene mehe z bojišča v popravilo.

Vrnite se k trdnjavi in skoz luknjo v severnem zidu stopite v kasarno (Barracks). Uporabite holodisk, ki vam ga je dal Rex. Na kartl se bo prikazala izumiteljeva koča. Pojdite v mesto severovzhodno od Starporta. Iz zapora rešite crescent hawka in poskusite dobiti tudi njegovega zaprtega mecha. Zdaj bi morali biti v družični trije mechi. Obredite mnoga mesta in v Mechit Lubeu povprašajte pomočnike po novem crescent hawku. Z malo sreče boste našli tudi tega. V bolnišnicah pregledujte medicinske zapiske, dokler vas ne sreča nov hawk. Tadva bi morala biti tehnik in zdravnik. Njune lastnosti morate ohraniti na visoki ravni, ker ju boste pozneje potrebovali.

Ko boste sestavili skupino s petimi člani, preverite, ali so vsi oboroženi z inferni in ali nosijo zaščitno obleko. Če katerega od njih sumite, ga izzovite na dvoboj. Če ni mech, bo podlegel. Tedaj morate najti zamenjavo zanj.

Pojdite k izumiteljevi koči. Ko boste odgovorili na nekaj vprašanj, se bo prikazal sam izumitelj. Popravil bo holodisk in vam povedal, da se družba Star League skriva na jugovzhodu v jami na otoku. Tam morate odpreti vsa vrata, najti skladišče rezervnih delov za mehe in v sobi z zvezdno karto označiti planete Pesht, Benjamin, Skye, Ryerson, Kathil in Achener. Potem pojdite k terminalu pri vhodnih vratih in dobili boste belo kodo. Vključite generator hyperpulsa in stopite vanj. Končali ste igro.

Sveta Petrović,
Nika Strugara 10 pr. 1,
11132 Beograd

The Twilight Zone (amiga)

Bedroom GET UP – GET WALLET AND MONEY – TURN ON TV – GET CLOTHES – WEAR CLOTHES – PUT MONEY IN WALLET – PUT WALLET IN POCKET – GO EAST – LOOK AT PICTURES (ponovi večkrat) – GO DOWN.

Living room SAVE (če ne moreš takoj zapustiti hiše, počakaj nekaj časa) E.

From front of the house to railroad station GO NORTH (4 x) GO NORTHEAST GET IN LINE BUY TICKET – GO WEST (2 x).

Train. GET ALL (kartico, časopis in obesek) EXAMINE PENDANT EXAMINE NEWSPAPER READ PAPER LOOK AT CARD PUT CARD IN PENDANT WAIT GET OFF TRAIN GO EAST GO SOUTH

Lobby and Houghton Street construction site WAVE PENDANT AT REAPER – SAVE BOY – GET LOCKET – GO SOUTH (2 x) – GO EAST – GET BRICK – DROP PAPER GO EAST – GO SOUTH – GO EAST

Houghton & Herman. THROW BRICK AT WINDOW – GO EAST (transportiran boš na novo lokacijo).

[illegible]

Duvall's toy store large bamboo hut LOOK AT BULLET – LOOK AT PICTURE GET BODY – GO SOUTH (2 x) DROP BODY GO NORTH GO WEST GET CHAIR AND SHOVEL GO EAST GO SOUTHWEST – GET ALL (dve vrvi) – GO NORTHEAST – GO SOUTH

Crest of hill BREAK THE CHAIR – GET WOOD – MAKE A CROSS WITH WOOD – DIG A GRAVE WITH SHOVEL – TAKE BODY – BURY BODY – PUT CROSS ON GRAVE (transportiran boš na novo lokacijo).

Scene Two

Americana picket fence. GET HAMMER GO EAST – GO NORTH (2 x) – GO UP

Hayloft & Barn LOOK AT GIRL – TIE ROPE TO GIRL – LOWER GIRL THROUGH DOOR – WAIT (3 x ali 4 x, dokler ne odpadejo tla) HIT WALL – GO SOUTH – GET GIRL – GET PHOTO – GO SUTH

Porch. GET IN TRUCK (šele ko ti da ženska ključ) – PUT KEYS IN SLOT START TRUCK

[illegible]

Formula 1 in race car WEAR GLOVES – STEP ON GAS – TURN LEFT – STEP ON GAS – TURN LEFT – STEP ON GAS – SLOW DOWN – TURN RIGHT – GET OUT OF CAR – GO UP TAKE TROPHY

Scene Four

The sad king theme room. STAND TAKE GEM – GO NORTH (2 x).

Natural room LOOK AT THE DOOR PUT BULLET IN SLOT – GO NORTHEAST

Iron door room READ WRITING ON IRON DOOR – SAY WAR GO NORTH

Wooden door READ WRITING ON WOODEN DOOR – SAY SICKNESS GO NORTHEAST

Circular pit room READ STONE DOOR – SAY TIME – GO NORTH

Demon Room READ PEDESTAL – SAY DEATH – GET SWORD – PUT GEM IN SWORD – GO SOUTH

Circular pit room READ WOODEN DOOR – SAY TIME – GO SOUTHEAST

Wooden door room READ IRON DOOR – SAY HEALTH – GO SOUTH

Iron door room READ BRONZE DOOR SAY PEACE – GO SOUTHWEST (transportiran boš na novo lokacijo)

Theme room GIVE SWORD TO KING – TAKE GEM (transportiran boš na novo točko) – EXIT

The City

In front of Duvall's toy store GO WEST – GO SOUTH – GO WEST (2 x) – GO SOUTH (3 x)

From the ocean to the island GO SOUTH – (ocean) SWIM NORTH – (obala) GO NORTH (2 x) – RING DOORBELL – GO NORTH – GO EAST

Living room SAY THANKS (2 x) – GO NORTH

Den & bedroom READ DIARY – GO EAST – GET CLOTHES GO WEST GO SOUTH – TAKE ROPE AND KNIFE (transportiran boš v jamo) – GO SOUTH.

Jungle 1 CLIMB TREE – TIE ROPE TO BRANCH – GET ROPE – SWING SOUTH – GO DOWN – GO SOUTH

Jungle 2 HIDE – GO SOUTHWEST – GO NORTH.

Middle of jungle KILL RAT WITH KNIFE – GO NORTH

Outside mansion FEED RAT TO DOG – GO NORTH GO EAST – GO NORTH – GET TRAP AND KEY GO SOUTH – GO WEST GO SOUTH (2 x).

Middle of jungle to dock. SET TRAP – COVERT TRAP WITH LEAVES – WAIT TIE HUNTER WITH ROPE – DROP CARD – GO NORTH – GO NORTHWEST – GO WEST – GET IN BOAT – START BOAT (transportiran boš na ocean južno od skladišča)

Outside warehouse. GO NORTH (2 x) – GO EAST – GO SOUTH – UNLOCK GATE – GO SOUTH – (odd-looking fence) UNLOCK GATE – GO SOUTH

Museum porch REFLECT LASERS WITH GEM GO SOUTH

Mirror room to cramped hallway LOOK AT LIGHTS PRESS BUTTON TWO – PRESS BUTTON FOUR – PRESS BUTTON THREE – PRESS BUTTON ONE – PRESS BUTTON THREE – GO SOUTH – (foot of stairs) GO SOUTHWEST – GO WEST

Cramped hallway: EXAMINE LOCKET PUT PHOTO IN LOCKET – LOOK AT DOOR – LOOK AT IMPRINT PUT LOCKET IN SLOT – GO WEST

Arena WAIT – GO SOUTH

Igor Gajič,
Vlahovičeva 24,
61000 Ljubljana

C 64

Tracksuit Manager: najboljša enajsterica (Anglija). 1. Spink, 2. Butcher, 3. Venison, 4. Breacher, 5. Pearce, 6. Robson, 7. Webb, 8. Ward, 9. Lineker, 10. Beardsley, 10. Clough.

Andrej Bohinc,
Gotska 14,
61000 Ljubljana

Leonardo: šifre so EMMENTALER, ALPHORN, MATTERHORN.

Morphicel: šifre so SCARAB, HOTTI, WOTAN, PAUL, BUDDY, KNORRI, SIGGI, DICKY, INVI.

Bombuzal. koda za 32. stopnjo je DAVE (takoj pojdite gor).

Iščem navodila za igro War in the South Pacific.

Albin Mihelič,
Virodolska 37,
43300 Koprivnica

SimCity (amiga)

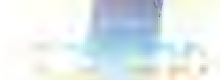
Če se vam finta iz prejšnje številke z dvigovanjem davkov ne posreči vedno, so drugi načini, kako priti do denarja. Iz SimCityja posnemite stanje in v kakšnem monitorju (tu bo uporabljen C-monitor) vpišite:

L somewhere 40000
e 40C26 (monitor bo izpisal naslov)
40c26 ff
40C27 ff
40C28 (za zhod)
S somewhere 40000 46A80

Resetirajte amigo, naložite SimCity in status, pa boste imeli 65 535 dolarja. Za manjšo vsoto (npr. samo za stadion) namesto ff ff vpišite katero drugo šestnajstiško število v formatu nižji-višji byte.

Če nimate C-monitorja, je tule opis ukazov: L naloži datoteko (somewhere) na naslov (40000), e spremeni byte pomnilnika, S pa posname datoteko nazaj na disketo (z imenom somewhere od naslova 40000 do 46A80). Če se vaše mesto ne imenuje somewhere, spremenite ime v ukazih L in S.

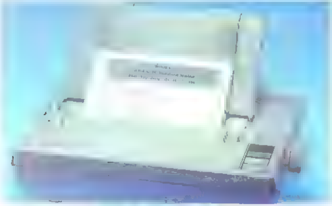
☎ (041) 416-439
Dobrica Pavlinušić,
Vrbaničeva 2,
41000 Zagreb



LOW COSTS

TO NI DESET ZAPOVEDI, AMPAK DESET RAZLOGOV ZARADI KATERIH JE VREDNO KUPITI TISKALNIK EPSON LX 400

1. TISKALNIK EPSON LX 400 je 9 iglični matrični tiskalnik formata A-4
2. Maksimalna hitrost tiskanja je 180 znakov v sekundi
3. Vgrajen ima paralelni vmesnik
4. Vgrajen ima vlečni traktor
5. TISKALNIK EPSON LX 400 ima vgrajen izbor jugoslovanskih znakov
6. Lahko ga kupite v dinarski prodaji
7. [illegible] kvaliteti [illegible] tudi cena ugodna – samo [illegible] 9 DEM, plačljivo seveda v dinarski protivrednosti
8. Ker imate zagotovljen kvalitetni servis in tehnično podporo
9. TISKALNIK EPSON LX 400 lahko kupite v vseh prodajalnah AVTOTEHNE ali na prodajnih mestih večjih Avtotehninih partnerjev
10. Preprosto zato, ker je nujno, da imate ob dobrem računalniku tudi dober tiskalnik



EPSON

Vabimo vse, ki se zanimate za nakup tiskalnika ali drugih izdelkov iz EPSONOVEGA ali ROLANDOVEGA programa, nas obiščite ali pokličite po telefonu.

Naslovi: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150
Poslovalnice MK Veletrgovine, Birostroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TKS Ljubljana

TISKALNIK EPSON LX 400 – veliko ime, zanesljiva kvaliteta

Ljubljana TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon (061) 552-341 552-150, teleks. 31639
telefax 061-552-56

Batman – The Movie

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC,ST ● Ocean ● 9/9

LARI VUKELIĆ

Drugi Oceanov Batman v enem letu po filmu istega naslova, ki je zdaj na samem vrhuncu popularnosti. Igra je sestavljena iz petih stopenj, ki se v marsičem razlikujejo. Vsaka je grafično odlično izdelana, animacija je dobra, ves čas vas spremljajo različne melodije. Glasbo prekinja tipka F2, medtem ko za premor pritisnite F1. Imate tri življenja, ki jih lahko uničite s tipko esc. Ko zgubljate energijo, se čez Batmanov zaris,ja Jokerjev lik, ko je slika dokončana, ste izgubili eno življenje. Dodatno življenje dobite na koncu vsake stopnje. Ko zgubite vsa tri življenja, se pokaže odlično narisani Joker s slavnim nasmehom.

1. KEMIČNA TOVARNA. Zakrknjenega kriminalca Jacka Napieyrja neuspešno išče policija. Na pomoč ji priskočite vi z Batmanom. Čas je omejen na 7 minut. Batman je opremljen z batkavljem in bumerangom. Kavelj vam v glavnem rabi za vzpenjanje, lahko pa ga mečete v tri smeri in se v loku premaknete z enega konca na drugega. Ovirajo vas Jackovi ljudje, oboroženi z ročnimi bombami in pištolami, številne pa so tudi druge ovire (kapljice kisline, para iz poškodovanih cevi itd.). Ko Jacka naposled premagate, pade v kotel s kislino. Prav ko ste pomislili, da je vaših težav konec, se prikaže sporočilo, da je Jack preživel. Plastična operacija mu najbolj uspela in obraz je zdaj podoben jokerju. Njegova edina želja je, maščevati se Batmanu in v mestu Gotham vzpostaviti tiranijo.

2. ULICE GOTHAMA. Z batmobilom morate v petih minutah prevoziti določeno razdaljo, da boste pobegnili Jokerjevim zlikovcem. Gibljete se z veliko hitrostjo, paziti pa morate na ostre ovinke in hitre vzpone (možno je, da se bo vaše vozilo odbilo od nebotičnika). Ko puščica na vrhu zaslona spremeni smer, morate zaviti iz batmobila izstrelite kavelj in se oprimite bližnjega semafora. Če vam to trikrat ne bo uspelo, se boste ustavili pred policijskim vozilom, ki je blokiralo ulico, in zgubili eno življenje.

3. BATMANOVO SKRIVALIŠČE. V 60 sekundah morate razporediti tri od osmih predmetov, tako da je njihov seštevek 3. Če je seštevek manjši, je eden izmed predmetov napačen in ga je treba zamenjati. Na voljo imate sedem poskusov. Natančnega zaporedja pri jemanju predmetov vam ne bom odkril, ker je ta stopnja edina ovira za dokončanje igre – ostanek je razmeroma preprost.

4. ULICE GOTHAMA. Tokrat ste se znašli v batploviliu. Joker je izrabil karneval in povsod razpostavil balone s smrtonosnim plinom, s katerim namerava zastrupiti vse mesto. V treh minutah morate potrgati vrv, s katerimi so baloni privezani. Na tej stopnji je še ena nevšečnost. Ko boste porabili polovico energije, se bodo na krilih vašega plovila prikazali plameni in v razmeroma kratkem času povzročili eksplozijo.

5. KATEDRALA. Povzpeti se morate do samega vrha, da bi obračunali z Jokerjem. Ker je stopnja razmeroma dolga, imate na voljo celo 1 minut. Podobno kakor na prvi stopnji vas napadajo Jokerjevi ljudje. So tudi nekatere novosti: podgane, pol a ki izgine,o, ko se jih dotaknete, bodice, na katerih tako zgubite ž vljenje, in podobno. Na vrhu skuša Joker pobegniti po lestvi (najverjetneje v helikopter). Ko ga zadanete z batkavljem, Joker pade, on padca očitno ne preživi. Na koncu se prikaže Batman s sporočilom, ki ga boste morali prebrati sami.

Dynamite Dux

● arkadna igra ● C 64, amiga, spectrum, CPC, ST ● Sega/Activision ● 9/9

DAVID VESELIČ

Vse se je začelo nekega dne, ko se je Lucy igrala na dvorišču s svojima račkoma Binom in Pinom. V tistem trenutku je prišel zlobni čarovnik Achacha in punčko ugrabil. Verzija za C 64 ima odlično grafiko, verzija za amigo pa se lahko kosa z igro v avtomatu.

Z racakom začnete iskati Lucy na ulicah. Čarovnik pošilja nad vas pse, krokodile, mačke na kotalkah, mišo, sumo prašiče in jelene. Otepate se jih z dvema udarcema, z roko in nogo v zraku. Udarec z roko je lahko močnejši, če tiščite tipko za strel. Skačete s preslednico. Če se dali časa ne premaknete z mesta, se prikaže majhen hudič, in vam vzame precej energije. Spotoma pobirajte orožja (mitraljez, ročne bombe, metalec plamena, bazuko, sledilne rakete in kamne). Na sredi prve stopnje morate s pištolo na vodo pogasiti ogenj, medtem ko vas sovražnik ovira z metanjem plamena. Po naslednjem boju se pokaže velika skala, okoli nje pa krožijo kamni. Poiščite prostor, kjer se vas kamni ne dotaknejo, in uničite skalo. Odpro se vrata na drugo od šest h stopenj.

Pr takih večdelnih igrah se splača imeti original ali vsa, zvesto kopijo.

Interphase

● arkadna pustolovščina ● amiga, ST, PC Imageworks ● 9/9

TOMAŽ THALER

Predstavljajte si stroj, podoben CD gramofonu, s katerim ne predvajate plošč, temveč sanje. Sanje, v katerih zaznavate vonj, zvok, okus in celo dotik. V takem svetu prihodnosti se dogaja najnovejša 3D igra programske hiše Imageworks.

Glavni junak Chadd je poklicni ustvarjalec sanj («dream-maker»). Njega in njemu enake zasipajo podjetja z darili, ker upajo, da bodo sanjali o njih. Vsakdo, ki bo doživljal posnetke takih sanj («dream-tracks»), bo kupoval prav pri teh podjetjih. Ustvarjanje sanj je bilo sprva neškodljivo, potem pa so začeli pirati tečaje, na katerih so si lahko ustvarjalci sanj »uredili in nastavili« zavest. Chadd je bil pred kratkim na takem tečaju, za katerim je »po naključju« stala vojska. Ustvaril je sanje, ki so pravzaprav smrtonosno orožje in bi lahko uničile razum vseh ljudi v zahodnem svetu. Chadd z doma nameščenim modemom vdre v obrambni računalnik družbe DreamTrack Corporation, da bi popeljal svoje dekle po vseh nadstropjih v zgradbi in prav na vrhu pobral izvirni posnetek (master disc) svojih sanj.

Interphase se dogaja v dveh paralelnih svetovih, resničnem v zgradbi in abstraktnem v obrambnem računalniku. Glavni opciji sta 2D zemljevid vsakega nadstropja s položajem dekleta in predmetov ter 3D predstava resničnega sveta znotraj obrambnega računalnika. Abstraktni svet v računalniku je sestavljen iz ravnin. Z ene na drugo pridеš tako, da zlet,š skoz obarvane ploščice, s katerimi so poseljene. Strukture na ravninah pomenijo predmete iz resničnega sveta – kamere, vrata, droide itd.

Če pride mladenka do zaklenjenih vrat, pošlje Chaddu sporočilo, tako da ta ugotovi njen položaj na zemljevidu. Zda, je treba le slediti puščicam na zaslonu. Ko najdeš vrata, jih uniči, mladenka pa sama nadaljuje pot. Obrambni računalnik seveda poskuša uničiti vsiljivce. Zato bo nad Chadda in dekle poslal droide, ki se aktivirajo takrat, ko pride dekle v vidno območje katere od kamer. Igra je konec, ko droidi ujame,o dekle ali, ko Chaddu zmanjka energije. Te ni nikoli, ahko obnovil. Sovražnikov se naučiš, znebiš tako, da uničiš bazo, iz katere prihajajo. Ko letiš okoli s oborožen z izstrelki in s šibkim spredn,im topom.

3D grafika je vseskozi odlična. Vse se premika tako hitro, da kar jemlje sapo. To je standard, kakršnega smemo od amige konec koncev pričakovati. Igra je na začetku zapletena in neroden. Ko jo nekajkrat odigraš, pa te prevzame in ne spusti od računalnika, dokler ne prideš do konca.

Shufflepuck Cafe

● športna simulacija ● amiga, ST ● Broderbund/Infogrames ● 10/10

MARKO DJUKIĆ

Če stakneta glavi taki skupini, kot sta ameriški Broderbund in francoski Infogrames, ne more nastati nič drugega kot **genialna igra. Shufflepuck Cafe je zanikrna kavarna, v kateri igrajo namizni hokej. Ko sedete za mizo, vas obame ozrač e prihodnjega tisočletja. Pred seboj vidite nasprotnike, nad njimi pa ime trenutnega prvaka. Prostor je zakajen, napetost lahko otipate. S kurzorjem si izberete nasprotnika in zagledate igralno polje nasprotnika in rezultat. Igra je sila preprosta. S palico odbijate plošček in si prizadevate doseči za-**

Če pritisnete preslednico, se nad nasprotnikom pokažejo opcije:

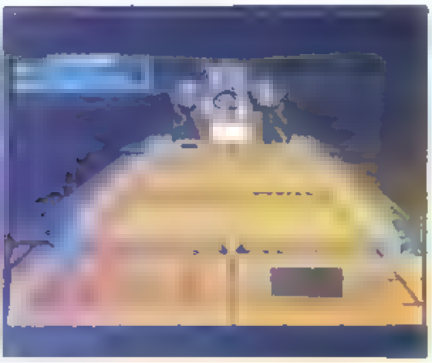
CHAMP ONS – lestvica, ki e tako pomaniki-va, da čaka te na vaše ime.

GAME – nova igra, nasprotnik ali turnir.

PADDLE – izberete velikost pa ice in moč udarcev, ali se odločite za norma no turnirsko nastavitev.

BLOCKER – velikost in teža ovire, ki jo postavite na sredo mize. Sami se boste kmalu navadili na oviro, nasprotniku pa bo delala velike težave.

Pri posameznih igrah se boste zabavali veliko bolj, kot na turnirju, kjer je izbira bol skopa (lestvica prekinitev in shranjenje položaja). Na turnirju tekmuje 15 igralcev, ker pa še nisem videl vseh, vam bom opisal le tiste, ki so v sobi.



ROBOT – s tem treniraj te ker mu lahko uravnate velikost palice hitrost premikanja tehniko in moč udarcev ter servis

SKIP – najlažji nasprotnik (glavica z očali)

ENEG – tudi z njim ne bi smeli imeti težav

LEXAN – pridno pije šampanjec iz kozarca v levici. Na začetku se le branite in požirajte gole. Po petih ali desetih bo nasprotnik tako pijan da ga boste zlahka premagali

BEJIN – nevarnejša igralka. Pri servisu spremeni ploščku smer in ga »zabije« v enega od kotov Strel lahko ubranite le če stojite prav tam Bejin premagate s hitrim in močnimi udarci v kot Z njo boste igrali dolgo in pazite, da vas ne zapelje njena spota.

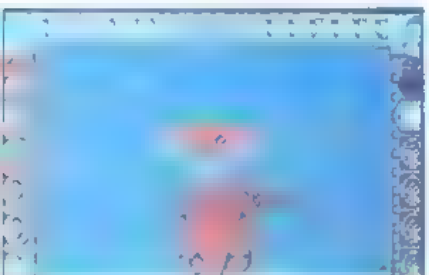
WINNIE – igrajte hitro in streljajte v kot.

VISINE – nevarni so samo njegovi servisi Ko se jih navadite ga hitro potolčete

BIFF – proti njemu zaleže le hitra igra

NERVAL – igrajte počasi in na eni strani mize nato pa izvedite močan udarec po diagonali Če se vam na posreči, umirite igro in spet ustre lte

V igri je veliko zvočnih učinkov in nekaj zelo zvitih »for«, ki pa si jih raje oglejte sami



Castle Warrior

● arkadna igra ● amiga, ST ● Delphine

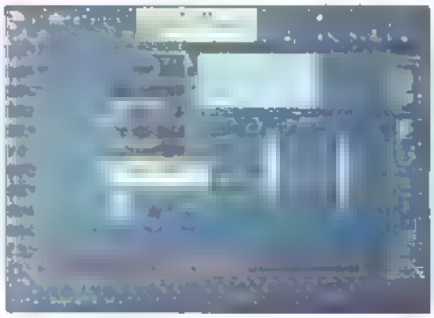
TOMAŽ THALER

Pred davnimi časi sta se spopadla velika naroda. V boju sta zmagala Edelwulf Veliki in njegova vojska. Edelwulf je združil naroda in dolgo vladal modro in pravično. Njegov naslednik Edelwulf Dobri je podedoval vse očetove lastnosti in ni obremenjeval ljudstva s previsokimi davki Toda hudobni čarovnik Zandor, ki so ga izgnali na njegov grad na najbolj oddaljenem koncu kraljestva, je sklenil, da se bo polastil prestola. Posrečilo se mu je, da se je pretihotapil na dvor in zastrupil Edelwulfa Dobrega. Kralj je z vsakim trenutkom bliže smrti, protistrup pa pozna samo Zandor Zato Edred Pogumni sklene, da bo poiskal čarovnika in mu iztrgal zdravilo

Če hočeš priti do Zandorjevega gradu, se moraš prebiti čez šest stopenj. Prva je Hodnik smrti. Napadajo te horde krvoločnih pošasti Če premagaš še malo večjo Zlato kačo ali velikana, te na koncu hodnika pri reki čaka orjaški zmaj Olisos, ki bruha ogenj Ko ga naučiš bontona, se lahko usedeš v čoln in se odpelješ po reki.

V obračunu po šestih stopnjah te Zandor obstreljuje z uroki. Ko ga pošlješ v večna lovišča, samo še pobereš protistrup in se odpraviš domov rešit očeta

Grafika je solidna, le premikanje ozadja ni najboljše Zmaji so narisani izvrstno, animirani pa so nekoliko slabše. Zvok je dokaj prepričljiv Žal dobra grafika in zvok nista vse Igra nima prave vsebine vendar te lahko za malo daljši čas pritegne k zaslonu



Kult

● igranje fantazijskih vlog ● ST, amiga, PC

ALEŠ BRAVNIČAR

Exxos nas je spet prijetno presenetil tokrat z mešanico FRP in arkadne pustolovščine. Zgodba je precej zapletena Zemljo je uničil atomski ogenj Ostanke človeške rase obvladujejo »ugla šev alci« - mutanti s psihičnimi sposobnostmi (branje misli, premikanje predmetov na daljavo itd). Vse skupaj terorizira nezemsko bitje Zorq s svojimi služabniki protozorqi, ljudmi-kuščarji. Mladi uglaševalec Raven hoče rešiti svoje dekle iz orjaškega templja, kamor so jo odvlekli protozorqi. Zato gre k njim za vajenca.

Najprej vam naložijo preskuse Delosa Z reševanjem uganke morate pobrati pet tobanj in jih najpozneje v eni uri odnesti protozorqu Na desni strani zaslona so ikone: čas, disketa (shrani igro) strela (psihična energija) torba (predmeti, ki jih nosite), atomska goba (8 psihičnih opcij, najbolj uporabne so EXTREME VIOLENCE ZONE SCAN in KNOW MIND) krogla (predmeti v sobi) V zgornjem levem kotu vidite nekaj kar spominja na dolenčka a je v resnici vaša telepatska zveza po imenu Gauss Kadar ste v stiski, vam v popačeni angleščini pove, kaj storiti

Na začetku vam da protozorq predmet in pove, v kateri sobi ga lahko uporabite. Sobe imajo imena, npr THE NOOSE, DE PROFUNDIS, THE CONCOURSE Vsaka skriva uganko in za vsako sobo potrebujete predmet ki ga dobite kje drugje. Tako se vse prepleta.

Ko kliknete na osebo ali predmet, se prikaže čudna pegasta glava. Pege vam omogočajo komuniciranje napad raziskovanje itd.

Po preskusih greste na naslednjo stopnjo in prodrete globlje v notranjost templja

Kult vas bo držal pred računalnikom najmanj mesec. Grafika je odlična, zvok dober, pozabili niso niti na humor, najbolj pa je dodelano delo z ikonami

Personal Nightmare

● pustolovščina ● amiga, ST, PC ● Horror

ANDREJ PREŠERN

Še ena iz ciklusa grozljivih iger, ki so prišle zadnji čas na trg Narejena je podobno kot Deja Vu. V velikem mestu ste dobili pismo matere, ki vam sporoča, da se je začel vaš oče, po poklicu pastor ukvarjati z okultizmom in je čedalje bolj čuden Kmalu zatem vas še oče v pismu povabi, da raziščite nenavadne dogodke, ki se vrstijo v domači vasici. V lokalni krčmi vam je že rezerviral sobo. Za vabilo se ne zmenite Ko pa dobite sporočilo da je vaš oče umrl v čudnih okoliščinah se z vlakom odpeljete domov Igra se začne v krčmi

Izkušeni pustolovci bodo reševali odlično »Osebno moro« sami, za začetnike pa je tu neka napotkov Časa imate pet dni, zato delajte hitro Vedno imejte pri sebi kovček, kajti v rokah lahko naenkrat nosite le omejeno število predmetov V kovček spravite manjše predmete npr knjige nože svinčnike ipd V obleči a dajte ključe ipd Dežni plašč in kravato lahko pustite v sobi Med raziskovanjem poberite vse predmete na katere naletite kajti nikoli ne veste kdaj jih boste potrebovali. Po deveti ali deseti uri zvečer se raje ne zadržujte pravec zunaj lahko se vam zgodi da vam bo za vrat skočil vampir ali da vas bo ubil duh iz pipe Ker imate samo ključ vhodnih vrat v gostilno, lahko prespite v svoji sobi le prvo noč Drugo raje prebedite na stranišču za zaklenjenimi vrati drugače verjetno ne boste dočakali jutra. Čimprej se tudi dokopljite do dnevnika, ki ga piše vaš sosed Tony Ključ dnevnika je v Tonyjevih hlačah, ki jih boste drugi dan našli v pralnem stroju Jimmyju Bianfordu ki ga je zbil avto. vzemite ključ njegove hiše in film Film pošljite servisu za hitro razvijanje (slike veliko povedo). Od gospoda Robertsa si »sposodite« ključ in preiščite njegovo banko. Čimvečkrat posnemite pozicijo, lahko kar na drugo disketo z igro

Grafika je solidna, zvoka skoraj ni, navdušujeta pa ozračje in animacija ki jo v igrah tega tipa redko vidimo. Želim vam lahko noč in lepe sanje

Power Boat Simulator

● arkadna simulacija ● C 64

● Codemasters ● 8/9

HRVOJE KARALIĆ

Igra je po svoje nadaljevanje odličnega Super Stuntmana, čeprav se posveča samo vožnji po vodi Na začetku izberete igro za enega ali dva igralca in gumijast čoln, ki spominja na vodni batmobil, ali gliser z raketnimi krilci V določenem času je treba prevoziti

8 stopen, podnevi in ponoči pri tem pa se neprestano izogibati sovražnikom. Črke na kontrolni tabli pomenijo:

L (lives) – 2 vijenja pobrate jih z vodne gladine

M (mines) – plavajoče mine na začetku jih imate samo pet

F (fuel) – gorivo pobirate ga iz vode

Točke si kopičite tako, da zbirate zastavice in uničujete sovražnike. To so plavači, ka ki torpedi, oklepni čolni... Ne ubijajo vas z dotikom, temveč vas zgrabijo in odvleče o na breg, da eksplodirate, če jih ne prehitite z mino, ki jo spustite za sabo. Ob mine se lahko razbijete tudi sami. Neuničljivi so helikopterji, ki letajo nad vami in vas zasipajo z minami. Vsi sovražniki vas napadajo od zadaj.

Skakalnice so zelo pomemben del. Na nekatere morate doskočiti s spektakularno največjo hitrostjo, da dosežete na daljši mogoč skok na nekaterih mestih (tropski otok, železnica,... S krajšim skokom boste pristali na kopnem. Na večjih hitrostih se razvije zaslon, ali dva pred skakalnico, medtem pa se zlahka razbijete. Če tiščite tipki F1 in F7 za počasnejšo igro, se ne boste raztreščili niti pri največjih hitrostih. Ko vas bo s skakalnice izstrelilo kvišku, boste začutili pravi čar igre.

Vsaki stopnji sledi nagradna. Na njej ni nobenega sovražnika, računalnik vam da hitrost, vi pa morate s kljunom rezati vrvice, razpete med čermi.

Stopnje so takele:

1. To stopnjo morate prevoziti v 50 sekundah. Peljete po reki, ki vijuga po puščavi, obrasli z grmovjem. Prvi most je velik podvoz, pod katerim lahko nemoteno plovete. Ko obidete puščavski otoček, se vrzite na skakalnico, da boste preskočili mostič. Še en podvoz in stopnja je končana.

2. 55 sek. Divjate po delti reke v džungli. Ovinki so precej ostri. Tropski otok in otok, ki ga seka reč ca, obidite po levi strani. Dodajte plin in zavijte desno na skakalnico. Preletite otok z vojaškim in s stezo za helikopterje. Potem upočasnite in zavijte levo, ker z desne prodira džungla. Plin do deske, pristanete na skakalnici na sredi reke in preleteli boste velikanski otok.

3. 45 sek. Prišli ste do manjšega vojaškega oporišča na vodi. Stalno vas spremlja helikopter in meče bombe. Ko preskočite železniški most, razvijte največjo hitrost in skočite na katerokoli od treh skakalnic.

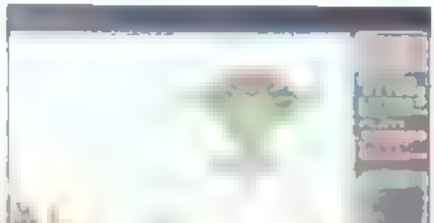
4. 60 sek. Počasi (!) plujete med čermi na ozki in želo vijugasti reki v gorah. Ko pridete skozi ožino med hišami, se držite desne. Sten in vrtincev je čedalje več. Veliki slap preskočite s skakalnice, za katero je še en slap. Zdaj je treba samo še skoz sotesko.

5. 69 sek. Industrija na vodi, za vami se podira torpedni gliser. Na začetku preskočite most in poščad. Po daljši plovbi v mirnih vodah skočite s polno hitrostjo na 4 skakalnice in z enim skokom preletite dvoje železniških prog in ploščad. Zaradi večnadstropne stavbe takoj zavijte levo. Odplujte k skakalnici na desni in preskočite avtocesto. Sledijo veliki zavoji.

6. 69 sek. Spet industrija. Potem ko preskočite most, vas čaka težavna vožnja med majhnimi bloki. Skoz drugi podvoz zapeljite po levi strani, ker je izhod na desni zagrajen.

7. 69 sek. Vojaško oporišče v tropskem pasu zlahka prevozite. Na začetku preskočite otok s pristajališči helikopterjev. Na koncu stopnje je smrtonosna past: skakalnica je postavljena pred podvozom.

8. 69 sek. Na začetku preskočite zid in most. Vzporednima skakalnicama se morate izogniti, ker bi vas vrgli čez orjaški industrijski blok, naravnost v bližnjo stavbo. Zraven te je skakalnica, čez katero boste preskočili zid. Stopnjo kmalu končate in vse skupaj se ponovi v temi.



Gemini Wing

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST ● Virgin/Mastertronic ● 8/8

BOŠTJAN BERČIČ

Gemini Wing je predelava Tecmovega avtomata, narejenega leta 1987. Programerji so se zvesto držali izvirnika, zato ni bojazni, da bi dobili še slabšo igro. Grafika, tako ga, je lepša kot pri avtomatu, glasba je za vsako stopnjo drugačna, ni pa nič kaj inspirativna za brezmejno pobijanje. V primerjavi z avtomatom je igra vse prelahka. Kljub temu nerodnostim pa daje dovolj dober občutek, da se jo splača pre grati.

Igra poteka na levi strani, na desni so točke in življenja prvega in drugega igralca (igrata skupaj) spodaj pa je okence, v katerem so preostala orožja za 1. in 2. igralca. Prva tri orožja so za repom, etala, ki ga vodite in potuje o za vami. Sprožite jih tako, da dal časa držite FIRE. To je zelo nepraktično, ker jih potrebujete večinoma v gneči sovražnikov, takrat pa nimate dovolj časa. Na začetku imate trikrat po tri ogn ene zstrelke.

Sovražnikov je nekaj vrst:

– običajni motilci (čebele, metulji, riba in drug mrčes)

– sovražniki, prikovani na mesto, k vas čas streljajo

– pošasti na koncu stopenj

– majhni komarji (če jih ustrelite, dobite orožje) in veliki komarji (tri viečelo za sabo več orožja, in če ste spretni, im boste kakšno vzeli).

Orožja:

– 3 ognjeni izstrelki

– 6 raketic, ki same poiščejo cilj in ga uniči o

– krogi, ki se razširijo čez ves zaslon

– ognjena črta, sežge vse pred vami

– ognjena palica, ki vijuga pred vami.

Poleg teh orožij, lahko poberete rdeči S – hitrost (če uporabite dva, je hitrost maksimalna), modre številke 10, 5, 2 (100 000, 50 000, 20 000 točk) in E – dodatno življenje.

Oglejmo si še stopnje.

1. Letite čez kanjon, spodaj teče voda. Pazite se rastlin (organov), zaraščenih v stene. Glavni sovražnik je velik mrož, ki plane iz s apa in vas obstreljuje z rdečimi izstrelki. Prece, lahka stopnja.

2. Letite nad gozdovi, morjem, planotami. Pazite se očes, ki jih je vse polno. Na koncu se postavite pred velikansko goro v obliki sovje glave in streljate na dva plazi ca, ki se priplazita vsak iz enega očesa. Ko jih uničite, zletite v goro.

3. Notranjost gore, vidijo se celo neka siva rebra. Največjo težavo pomenijo sive mase, skoz katere se morate prebiti s streljanjem. Na koncu se srečate z zelenjavo, ki prerašča zaslon, da bi vam zaprla edini zhod. Relativno lahko.

4. Vzvalovano morje, ves čas se bliska. Končni sovražnik je nekakšno srce, ki se krči in napihuje. Pazite se ognjenih izstrelkov in običajnih nabojev.

5. Prebijate se čez oblake in nad cepelinom, tam nekje od sredine stopnje naprej. Paz te se kupol, ki strelja o. Na koncu postrelite vseh osem očes, ki na vas nažigajo, in se umikajte mrtvaški glavi, k prileti iz motorjev.

6. Že en je izmikajte se mesojedim rastlinam, ki se stegu e o čez ves zaslon. Na koncu ustrelite črva, ki leze iz svojih tukanj. Zelo lahko (črv).

7. In zadnja stopnja, e na težja. Znajdete se nekje med skalami, pazite se ogn a k, bruha čez ves zaslon. Zadnji sovražnik je velikanska žuželka, prava muka proti drugim pošastim. Sam sem jo obstreljeval najmanj 20 minut, pa mi ni uspelo, da bi jo uničil. Verjetno je v programu kakšen hrošč ali pa je vzrok nekompatibilnost novega K ckstarta (1.3).

Continental Circus

● športna simulacija ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST ● Virgin ● 9/9

IGOR GAJIĆ

Prav zanima me, kako bi se Alain Prost odrezal, če bi namesto volana v rokah vrtel igralno palico. Verjetno bi mu prenekater petnajstletnik že v prvem poskusu dokazal, kako malo vajajo njegovi nazivi svetovnega prvaka. Revež bi gotovo kmalu ugotovil, da še za pomočnika mehanika v tako opevanem »PIT STOPU« ni dovolj dober.

Na se Prost s kompani o še naprej preganja po svetovnih dirkališčih, mi pa se posvetimo novi simulaciji: formula. Continental Circus je igra, ki se je boste z veseljem lotili, potem pa jo tudi z veseljem odložili, ker boste uspešno prišli do konca. Da pri oceni vendarle ne bi bil pregrob, na, povem, da sta zvok in grafika presenetljivo dobra, celo najboljša v številnih formulah, ki sem jih doslej prevozil.

Osem dirkališč, vsako s svojimi posebnostmi. Čudoviti sončen dan, huda meg a, mokro in spolzko dirkališče, številne druge pasti – vse to vas bo čakalo na poti k naslovu svetovnega prvaka. Steze morate prevoziti po vrstnem redu, seveda pa ima vsaka dirka več različnih stopenj. Če čas poteče, ste diskvalificirani. Celo zaletite se lahko in po obisku v boksu dirko nadaljujete, toda čas vas znova neusmiljeno preganja.

Pravolasa lepotička da znak za začetek in če vam bo uspelo priti do konca, vas bo spet čakala s svojo zastavico. Startali boste z nizko prestavo, s hitrim stiskom gumba na igralni palici pa boste zlahka prestavljali v višjo ali nižjo. Vožnja je razburljiva, grafika in zvok prideta zares do izraza. Če boste opravili posamezno etapo v predpisanem času, boste nagrajeni z dodatkom in z novim, višjim časom za naslednjo stopnjo. Prehitevati morate tudi tekmece, da bi izboljšali svoj rang. Če vam to ne uspe, izgubite enega od devetih kreditov.

Vse potrebne podatke boste našli v zgornjem delu zaslona – od hitrosti, časa, ki vam je na razpolago, in zahtevnih ovinkov do stopnje, ki ste jo dosegli. Tudi boksi so posebej označeni in svetujem vam, da jih že ob najmanjši poškodbi obiščete, sa boste v nasprotnem izpadli v naslednjem krogu.

S 400 kilometri na uro torej drvite k svoji zvrstitvi in plavolaski ki vam bo sicer naznanila prihod na cilj toda vprašanje je, ali tudi nastop na naslednji dirki

Xenophobe

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● MicroStyle ● 9/9

IGOR GAJIĆ

Še ena igra iz avtomatov ki grafično še zdaleč ne izkorist amiginih zmožnosti medtem ko je zvočno zelo zanimiva in prepričljiva

Na svoji poti po vesoljcu zajamejo vesoljski agresivneži eno izmed baz Nadležneži se počutijo kot doma sa ležejo a ca in se hranijo z nesrečnim prebivalci Kot član Xenophobove posadke vesoljska bitja izredno sovražite in ste najprimernejši za bo proti nji m Na voljo so vam tri posadke hkrati pa lahko igrata dva, eden v zgornjem drugi v spodnjem de u zaslona

Ko se odločite za osebo, boste dobili navodila in se boste znašli v okuženi bazi mate dve nalogi V prvi morate zbrati določene predmete in bazo varno evakuirati, v drugi pa morate najti programski disk in pobegniti preden poteče čas, ko bo bazo razneslo Programske diske in šifrirana sporočila zbirate na vsaki stopnji Ko jih zberete morate najti računalnik in vložiti disk. Po opravljeni nalogi boste ali na novi lokaciji ali pa boste celo končali igro z dokajšnjim bonusom Stvari ki jih boste našli (gorivo bombe, nož denar, ključi), vaš bonus še dvignejo

V sami igri boste zbirko orožja sproti dopolnevali Laser je najbolj učinkovit nekatera orožja pa komajda kaj zaležejo Napadalci nam reč napadajo hitro in v skupinah Kot pijavke se vam prisesajo na telo medtem ko služavke tipalke polzijo iz tal in s stropa Vsak tak dotik vam zmanjša energijo sproti jo dopolnjujete s hrano in pijačo ki jo najdete Sprva bo tisti nadležni GAME OVER precej pogost z nekaj vaje pa boste nekoliko lažje napredovali Vesoljci rastejo in večji kot so bolj so odporni Pot na naslednjo stopnjo pelje skozi vrata vendar bodite zelo previdni Ogromno bitje s tipalko preži in čaka na žrtev

Datastorm

● arkadna igra ● amiga, ST ● VDT ● 8/8

VLADIMIR ZORIĆ

Visionary Design Technologies, VDT, je nova firma na softverskem nebu za amigo Njena mednarodna sestava odseva tudi v nastajanju programov Datastorm so s skupnimi močmi napravili Nemci in Američan (grafika) medtem ko je delo s programiranjem prevzel znani danski programer Sören

Gronbech (spomnite se igre Sword of Sodan). Lahko igra en sam igralec lahko dva igralca zmenično ali hkrati z eno ali dvema palicama Če igrata skupaj je gibanje uravnoteženo podobno kakor v Gauntletu (kamor gre eden tja gre drugi) Potem izberete težavnost igre (od slow do fast) odmetavanje bomb (palica ali tipkovnica) in način igre (Def ali normal)

Grafika je poenostavljena in spominja na nekdanje hite z C 64 in spectruma vendar se dovršeno vključuje v samo dogajanje igre Prav tako so že standardno dobri zvoki eksplozij laserjev in drugih bobnečih parajočih zadev

Krmarite majhno (marsovsko?) vesoljsko ladjo, ki pomaga Podom pri njihovi nevarni poti po planetu tako da jih preprosto pobira in odnaša k »vratom« (portalu) v obliki visokega laserja Ob tem je treba ozračje očistiti raznovrstnega vesoljskega govna ki ovira poslanstvo

Na naslovnem delu zaslona poteka igra, medtem ko so spodaj meri o števila rešenih Podov (in, out), radar točke število bomb stanje varovalnega polja (aktivira se s preslednico) in življenja S tipko P vključite premor z Esc pa odnehate Sovražnikov je nič koliko Landerje in druge zombije lahko uničite tudi z navadnim laserjem toda za vesoljce in velikanske interaktivno lobanjo boste morali večkrat streljati ali vreči nekaj »pametnih« bomb (ne pozabite da je njihovo število omejeno)

Landerji se utegnejo spustiti na planet in vam ugrabiti katerega izmed Podov Če jih ne boste hitro eliminirali bodo mutirali v kakšno še hujšo obliko tako da boste stopnjo težko dokončali Na vsakih osem rešenih Podov boste dobili še enega človeka ki se bo naselil na planetu če ga boste po pomoti ustrelili se bo spremenil v zombija Na vsake štiri ljudi boste dobili en »W« (warp) ki vam bo pomagal v naslednjo stopnjo

Med igro lahko zberete mnoge dodatke v obliki črk (super laser hitrost polje, samodejno streljanje) Na koncu vsake stopnje se vam bo obnovila polovica polja medtem ko boste na 10 tisoč točk dobil dodatno ado (življenje) in bombo

Fiendish Freddy's Big Top o'Fun

● športna simulacija ● amiga, ST, PC ● Mindscape ● 8/9

JOSIP GALINEC

Freddyjev cirkus je v zadnjem času slabo poslovalo in si nabral 10 tisoč dolarjev dolga Na nocojšnji predstavi je treba zbrati dovolj denarja za poplačilo dolga Ni preveč zvirno mar ne?

V inačici za amigo je program kar na treh disketah Igra lahko pet igralcev skupaj in vadite lahko katero izmed šestih cirkuških točk Če igrate »resno« bo vaše izvedbo po vsaki točki ocenilo pet sodnikov Že po njihovih izrazih boste lahko ocenili koliko denarja ste prislužili Natančno vsoto boste zvedeli takoj potem Kakor v vsakem cirkusu je tudi tu klovn ki pa bo storil vse da konca predstave ne boste dočakali živi Izberite si svojo maskoto in predstava se lahko začne

1 SKOKI S STOLPA Seveda ne v bazen ampak v sod Atleta vodite s pomikanjem palice levo-desno Pazite na povečani sod, gledan iz ptičje perspektive Ob koncu skoka (višino vidite na desni strani) morate križec pripeljati na sredo soda, sicer bo vsak padec iz te višine usoden Med poletom se ne zadržujete vas čas nad sodom, ampak občasno vidite na eno ali drugo stran kajti če bo klovn sklenil da skok ni dovolj atraktiven vas bo s fenom odpihnil daleč od dosega soda. Po uspešnem skoku se bo atlet povzpel na višjo skakalnico in izvedel nov skok Četrti skok bo z vrha šotora v kozarec vode

2 ŽONGLIRANJE Začnete s tremi predmeti žoge in keglji, ki jih morate obdržati v zraku 45 sekund Ob vsakem predmetu, ki bo padel preje bo pričgala rdeča luč Po padcu petega predmeta vas bodo grobo potegnili s prizorišča Klovn vam bo vrgel bombo (ali raketo) Potrudite se, da boste bombo ujeli z desnico (kajti predmete lahko mečete samo z levico), tako da vam bo ena roka ostala za žongliranje Bombe ne vrzite čez neka časa jo boste vrnili lastniku in zanjo dobili precej zelencev Po prvih 45 sekundah vam bodo vrgli nove predmete bakle, nože in topovske krogle izza žongliranje s štirimi predmeti je in vam kar naenkrat naviti na eno minuto

3 TRAPEZ Po petih trapezih morate priti z ene strani šotora na drugo Trapez nihajo z različno hitrostjo in med seboj niso uskla jeni S premikanjem palice levo-desno se morate kar nekaj časa naboljzanihati in potem v pravem trenutku pritisniti FIRE Pozneje boste skakali skozi ognjene obroče papirnate tarče Padec je zelo učinkovit mate pa samo dva poskusa Nekar ne zavlačujte, kajti drugače vam bo klovn prerezal vrv

4 STRELJANJE BALONOV Na vsako tarčo, ki se obrača je privezano dekle okrog njega pa je pritrjenih šest balonov V dveh minutah morate prebosti vse balone Vsak vrisk bo zmanjšal vsoto denarja, ki ga boste dobili Pazite kako porabljate nože Klovn vas bo oviral z metanjem bomb iz katerih se bo vse zatreslo Dali ko boste prišli man, bo časa in več balonov

5 HOJA PO VRVI To je precej zapleteno če ne tečete Če se preveč nagnete na eno stran to zaznačite s pomikanjem palice v drugo smer Klovn se bo pozneje zaletaval v vas in metal ske iki vas bodo dobesedno razpolovili če jih ne boste pravočasno odbili pritisnite FIRE)

6 ČLOVEK IZSTRELEK S pritiskom na FIRE lahko prekinete polnjenje topa, nato s pomikanjem palice desno in levo naravnate tarčo in nazadnje s pritiskom na FIRE prekinete spuščanje topa Če vsega niste dobro preračunali vam bo preostal še en poskus

Fiendish Freddy je solidno napravljena igra z dobrim zvokom in grafiko ter odlično animacijo Ko jo boste prvič igrali se boste gotovo do solz nasmejali Ampak kako dolgo jo boste igrali?

MTV – Remote Control

● miselna igra ● C 64 ● Hitech/Softie ● 9/8

FILIP BRAJOVIĆ
VLADIMIR PEJOVSKI

Braiči s srečo da spremljajo satelitski MTV kanal so gotovo gledali ta kviz, ki je prece drugačen od drugih Na vprašan,a odgovarjate z vp sovanjem odgovorov (v prav ni angleščini) Za vsak odgovor imate do očen čas, ki je odvisen od teže vprašanja Sode,ujejo lahko največ tr je igralci N,ihove like izberete v MTV Yearbooku na začetku

Prvi del kviza je sestavljen iz vprašanj v skupinah (kanali od 1 do 9 v velikem televizorju) Kanali so naslednji MOVIES – vprašanja o filmu SOAP OPERA – o velikih serijah (Dallas Dinastija) BATMAN, RANGER BOB zaračuna va vam kazen deset točk (?) CARTOONS o l kih iz risank. BEAT THE BISHOP rešiti je treba preprost matematični problem v času ko se škof sprehodi z ene na drugo stran zaslona, STAR TREK – o igralcih in osebnostih iz serij

Kanali vsebujejo več vprašanj (razen Rangerja Boba in podobno), katerih vrednost narašča z zapovednimi številkami vprašanj v skupini

Po tem delu je na vrsti SNACK BREAK – premor za malico (opazu,ete, kako z vrha zaslona pada kup hrane) Sledi vrnitev k vprašanjem s kanalov Kdor je po tem delu na slabši izpade iz nada,nje,a poteka igre

Zda pridejo na vrsto vprašanja z enega področja (glasba film) Za vsak natančen odgovor dobite 25 točk Ta del je odloč len za končni z d Če zmagate boste od voditel,a dobili samo čestitko in vprašanje, ali hočete igrati ponovno a i ne

Program je prišel kot osvežitev po vseh tistih kviz h ki ,ih je bilo treba igrati s palico in so se ome,evali na odgovore »da« in »ne« Preca se ,e treba potruditi preden premagate računalnik Tako »pameten« je, da pozna 90 odstotkov odgovorov, ki jih vi ne veste. Edini očitek je, da so na drugi strani diska (QUESTION DISK) samo trije nabori vprašanj, na katere boste odgovore po nekaj igrah poznali na pamet

Arkadni zverinjak

Shadow of the Beast ● amiga, ST ● Psygnosis ● 9/10
Altered Beast ● C 64, amiga, spectrum, ST ● Sega/Activision ● 7/7

VLADIMIR ZORIĆ

Izvrstna programerja Paul Howarth in Martin Edmondson, avtorja Bal istixa, sta se oglasila z novim fantastičnim programom **Shadow of the Beast** postavl,a nove standarde arkadnih pustolovščin. V inačici za amigo dve disketi izpolnjujeta fenomenalna grafika in zvok S tem programom se je Psygnosis

med firmami zasidra na prvem mestu. saj je videti, da so samo njegovi programerji sposobni izkoristiti vse možnosti, ki jih ponuja »prijatelj,ca« Edina (zanemar jiva!) pripomba avtorjem bi bila, da niso izkoristili vsega zaslona (tehnika overscanninga)

gro kot človeku podobna zver zadnja svo,e vrste. začnete ob vodnjaku V njem so vrata. ki jih je treba odpreti, toda k,e ,e ključ? Med iskan,em po velikanskem prostoru vas ovirajo številni sovražniki krvave roke, ki grabijo iz tal, utripajoče oči, raznobarvne mutirane prikazni in predmet., krvave konice, ki se spuščajo s stropa Svo,ega junaka vodite s palico, za uničevan,e nasprotnikov pa imate na voljo tri udarce. Predeli, skoz katere hodite, so raznovrstni od gozda in notranjosti gradu do votlega debla in jam globoko v nedrjih zemlje.

Največj del zas ona zavzema igra. V zgornjem levem kotu vidite svojo energijo (ko ,e zmanjka. se junak spremeni v kupček kosti), zgornji desni kot pa je rezerviran za predmete. ki jih nosite Z začetne lokacije stopite levo od drevesa z vrati in vstopite Čez mostove in prepade, iz katerih prežijo konice in vzpenjaje se po mnogih testvah začnete skati dva ključa. Lahko uporabljate svojevrstne teleporte in z jemanjem predmete obnavljate energijo. Posoda vam omogoča močnejši udarec Ko preidete ta predel krenite proti gradu. N kar ne vstopite, ampak poda ljajte pot na desno in vzemite baklo. Z njo boste razsvetljevali prostore prastare zgradbe, v katerih vas pričakuje še bolj nore oblike življenja. Tu morate najprej najti neke vrste francoski ključ od vhoda stopite na levo k prvi testvi in se vzpnite po njej) in bazuko Pojdite k laserju, počepnite in uporabite ključ povzpnite se in se odprevite desno k triglavemu zmaju, ki druga ognjene krogle Ubijte ga (streljajte v rdeči del) in pot ,e prosta Zdaj si nadenete skafander in skoz ,amo odletite k pošasti ki jo morate uničiti. Toda pred njo se gibije velikanska lovka. ki vam ne dopušča opraviti nalogo Ko se ji izmuznete. pridete k vratom ki jih je treba odkleniti Naslednje pustolovščina popularne »zverinice« odkrijte sami.

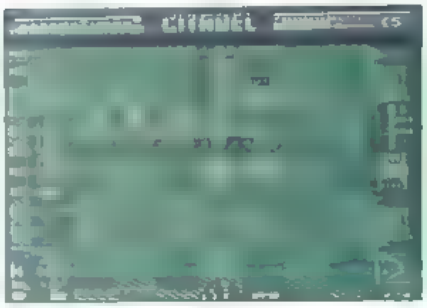
Ker je igro nemogoče preigrati z enim življenjem si lahko s preprosto ukano pridobite neomejeno energijo. Ko se prikaže drugi ,vod (Paranbimia) pritisnite hkrati gumb na palici in levi gumb na miški ter ju držite dokler računalnik ne bo zahteval druge diskete.

Popolno nasprotje tega odličnega programa je **Altered Beast.** Videti je da v Segi niso vedeli da se zgodovina v nekaterih primerih ponavl a in so dovolili Activisionu predelati svojo igro iz avtomata za računalnike. Menda jim Afterburner ni bi dovolj! Inačici za amigo (na dveh disketah) in C 64 sta zelo bedno narejeni. Pri C 64 niti sledu ni o kakšnem zvoku med igro.

Zgodba je standardna čarovnik, ki se mu v starem Rimu ugrabili hčer, vas je obudil od mrtvih, da bi mu pomagali V inačici za C 64 s tipkama F1 in F7 izberete igro za enega ali dva igralca, z levim šiftom se iz človeka spremenite v zver, s tipko RESTORE pa preidete na naslednjo stopnjo (trenerska verzija). V spodnjem delu zaslona so vaša oblika število življenj, točke in trije kazalci energije. Na voljo imate tri udarce klasični mae geri in dva udarca z roko Stopenj

,e pet in se odigravajo ob ruševinah svetišča v votlinah, palači Niti sovražniki niso kaj posebnega spake v svečeniških oblačilih pujski (?), drogovi, ki se nenadoma prikažejo iz tal skakajoče kače. fantje v modrem (!). dinozavri Za vse zadošča nekaj udarcev Edina dobra stran igre je, da se lahko iz ene oblike transformirate v drugo, od volka in zmaja do medveda in kuščarja. Na koncu vsake stopn,e vas pričakuje po en močnejši sovražnik, ki vas obsuje s streli Najlaže ga boste odpravil kot zver Na koncu pete stopnje vas bo napadel glavni negativec

Altered Beast,e še en spodrsljaj (nekoč) slavnega Activisiona. katerega programerjem očitno primanjku e svežih zamisli.



Citadel

● arkadno-strateška igra ● C 64 ● Electric Dreams ● 9/9

SVETA PETROVIĆ

Po poldrugem letu odsotnosti se je odlični programer Martin Walker vrnil s Citadelo nadaljevan,em odličnega prvenca Hunter's Moon To ,e streiska in logična igra hkrati Grafika g asba in robotski zvoki so odlični Prodreti morate v osem zapuščenih mest in odkriti dragoceno tehnološko zapuščino uničene prastare civilizacij,e Upravljate majhnega robota imenovanega Monitor ki se tihotapi skoz dvoje nadstropij vsake stopnje in skuša priti do najbolj oddaljene trdnjave v kateri so skriti tehnološki podatki. To ni običajen sprehod kajti mestni obrambni sistem je še vedno vključen

Medtem ko Monitor koraka po ulicah že sama njegova navzočnost aktivira mehanizme v tleh. ki sproščajo številne robote-čuvaje in podobne pasti Uničujete jih z laserjem ki streli,a na vseh osem strani Po vzorcu Quazatrona in Magnetrona vam je na voljo tudi modus za lov (capture). Vanj pridete tako. da dvakrat pritisnete tipko FIRE Ko namestite lovilno sondo na sovražnega robota in spustite FIRE prevzamete nad njim kontrolo Posle,a bo robot gibal ob Monitorju kot ščit pred sovražnimi laserji Z njim lahko odrivate druge robote in hkrati skozen, streljate Pravočasno postavljena lovilna sonde nevtral zirajo tudi učinek pasti

Skozi kompleks po različnih shemah patrulira osem vrst droidov Najšibkejši so tisti, ki streli,a,o samo v eno stran (horizontalno vertikalno ali diagonalno). Droidom, ki streljajo na vse strani in mečejo napol vodene izstreike se je najbolje izogniti Približajte se jim šele potem, ko ste ujeli kakšnega robota. Kot zaščito ga postavite predse in se zaženite k sovražniku s pritisnjeno tipko FIRE

Monitor zgubi a energijo če ga zadane rafal in kadar uporabite lovilne sonde Toda na voljo so rešitve Past v tleh ne skrivajo samo nevarnosti ampak tudi energijske pilule ali dodatno oborožitev (na primer dvo, tri ali večstranski laser). V nekaterih pasteh so tudi stikala za izklop e ektričnih pol, ki ščitijo prehode v globlje dele labirinta. Monitor se iz enega v drugo nadstropje vsake stopnje prevaža z dvigal

Zelo pomembno je, da si pišete karte, zlasti
drugi stopnji, ker so pasti vedno na istih
estih. Na prvih stopnjah se dogajanje razvija
časi, na končnih pa poleg pameti potrebujete
obre reflekse. Če vam uspe dokončati igro,
idete na naslednjo težavnostno stopnjo, v ka-
ri so pasti postavljene naključno.

Nekaj splošnih napotkov:

Ključ uspeha je v poznavanju nasprotnika.
ato morate sestaviti seznam vseh tistih, ki se
javljajo, in njihovih značilnosti. S tem si boste
rihranili čas in življenja. Če veste, da je kakšen
bot omejen na streljanje v horizontalni smeri,
mu boste takoj približali diagonalno. Na bolj
ovršene droide streljajte iz oddaljenosti treh
olj. Dobro je obvladati tehniko previdnega za-
ajanja sovražniku za hrbet na dve polji, zatem
ob hitrem umiku streljati nanj.

Med orožji je najbrž najboljše večstranski la-
r, ki pa tudi največ stane (štiri enote). Tako se
rabi največ energije, vendar jo lahko nadome-
ite s pilulami, ki so najpogosteje shranjene ob
odatnih orožjih. Ker se večstranski laser hitro
rabi, morate določiti, da naj rafale izstreljuje
ugega za drugim. Na višjih stopnjah si morate
pomniti razpored vseh energijskih kapsul, da
boste pozneje pobrali.

Ali sovražnika uničiti ali ga ujeti, je odvisno od
še energije, tipa nasprotnika in njegove hitro-
i (to je, ali imate dovolj časa za postavitev
viine sonde). Zajemanje »opazovalnih« robo-
v je nekoristno, medtem ko zajemanje najne-
arnejših jemlje preveč energije. Najbolj se spla-
a loviti počasnejše robote, na primer »bloker-
«, »agresorje« pa samo, kadar jih potrebujete.
eprijetna »ubijalce« lovite samo od daleč in
pripravljeno sondo. Statične mitraljeze je pri-
oročljivo zajemati samo, kadar blokirajo eno-
merne hodnike ali če so dvojni.

Obstaja dober način, kako prihranite energi-
. Če sta energijska kapsula in dodatno orožje
išje stopnje) eno ob drugem, najprej poberite
apsulo, pozneje, med obračanjem, pa še orož-
. V tem trenutku se bo merilec energije začel
uščati, nekaj trenutkov pozneje pa bo začel
araščati in se bo pozneje nenehno dopol-
jeval.

Skweek

● arkadna igra ● amiga, CPC, ST, PC
● Loriciels ● 9/9

ARI VUKELIĆ

Junak te nenavadne in zelo zabavne igre
mora obarvati modra in siva polja na
ploščadi oranžno. To bi bilo lahko, če bi
bogega Skweeka ne ovirali sovražniki, ki jim je
odra barva ljubša. Najnevarnejša so strašila, ki
e v vas zaletavajo z veliko hitrostjo, in hobotni-
e, ki na vas streljajo.

Na začetku ste slabo oboroženi, vendar lahko
ozneje orožje zamenjate ali ga dopolnjujete.
e zbirajte laserjev – sami boste uvideli, zakaj
e. Lahko uporabljate teleporte (prestavljajo vas
z enega konca platforme na drugega), bombe (uničujejo okoliška polja in sovražnike), polja s puščico in veliko drugega.

Čas za barvanje je na vsaki stopnji različen, v glavnem pa je odvisen od števila polj. Merilci preostalega časa in števila neobdelanih polj so na desni strani zaslona. Nad njimi so vaše točke in preostala življenja. Če zberete štiri medvedke, boste dobili nagradnega Skweeka; ta vam bo, ko boste zgubili vsa življenja, dal devet novih. Prav tako lahko Skweeku veliko pomagajo nagradni simboli: nova orožja, pospeševanje, ščit za neranljivost, novo življenje, dodaten čas, vrata za preskakovanje stopenj, presenečenja v obliki daril in podobno.

Firma Loriciels je v resnici dobro opravila delo, igra je tehnično zelo lepo izdelana.

Kings of the Beach

● športna simulacija ● C 64, amiga, PC
● Electronic Arts ● 9/9

MARIN MARUŠIĆ

To je zazdaj najboljša odbojka za C 64. S prijateljem bi rad premagala Chaza in Miguela, stara prvaka plaže. Teren z igralci gledate iz profila. Grafika je solidna, animacija zelo dobra, od zvokov pa se slišijo samo sodnikovi piski in udarjanje žoge.

Udarci so: fire – z obema rokama od spodaj; fire + gor + smer proti nasprotniku; udarec v skoku (najbolje takrat, ko ste pri mreži); fire + gor – obrambni udarec; fire + fire – servis.

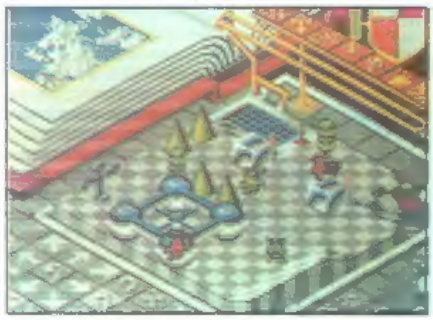
Igra je polna humorja. Če naredi igralec napako pri servisu, si začne puliti lase in skače od jeze. Če se zmoti pri streljanju v vaše polje, bo brcnil žogo itd. Na koncu vidite število vrnjenih žog, napak pri servisih, avtov... Povem vam finto, ki zaleže vsakič: vedno servirajte čimdlje od mreže. Če bo nasprotnik sploh ujel tako žogo, jo bo odbil slabotno. Takrat mu streljajte naravnost pod noge. Odkotalil se bo nazaj, vi pa boste dobili točko.

Populous Data Disc – Promised Lands

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga
● Elektronic Arts ● 9/10

IVAN STEPOVIĆ

Najbrž ni ljubitelja računalnikov, ki še ni slišal za fantastični Populous. Po stari navadi takšnim igram vedno sledi nadaljevanje. V Promised Lands so pravila in izvedba enake kot v prvem delu, tako da za njihov opis ni treba vnemar porabljati papirja. Edina razlika je v videzu likov, karte in zgradb. Zdaj pa nekaj več o scenarijih:



THE BITS PLAINS. Prvo, kar vam bo zbudilo pozornost, je nenavaden videz zemljišč: ob strani so krožci, znotraj pa zelene in bele proge. Tako je, scenarij se dogaja na velikanskem papirju listinga! Namesto dobro znanih objektov so tu veliki cigaretni ogorki in velikanske skodelice kave (?), boj pa poteka med COMMODORJEM in ATARIJEM.

SILLY WORLD nas pelje na oddaljen planet. Boj poteka z »malimi zelenimi«, zemljišče spominja na šahovnico, zgradbe so zelo moderne.

THE WILD WEST prinaša boj med kavboji in Indijanci v puščavi, objekti pa so trdnjave in podobno.

Zadnja scenarija sta francoska revolucija in dobro znana otroška igra z lego kockami.

Grafika, zvok in animacija se niso spremenili, sama igra pa je še vedno zelo zanimiva in nalezljiva. Bogovi v človeški podobi, palice v roke in naprej v nova osvajanja!

First Strike

● arkadna igra ● CPC, spectrum, C 64
● Elite ● 8/8

SLAVEN MISTRIĆ

Pri tej arkadni simulaciji letenja vas bosta nedvomno očarali preprostost (ni dolgočasnega vzletanja in pristajanja) in množica lepih grafičnih podrobnosti. V meniju izberete misijo in potem dobite njen opis. Prva je za trening: v njej se mešajo vsebine vseh drugih, posebna olajšava pa je v tem, da sovražnik na vas sploh ne streljа.

Z izbiro kakšne druge misije pridete na oboroževanje. Pred vami so silhuete letal z označenimi mesti, v katera je mogoče vstaviti orožje in dodatne naprave. Vsako orožje ima predvideno mesto (ne morete na primer vzeti dodatnega goriva in naprave za oviranje raket). Na voljo so vam samodejno vodene rakete maverick (zrak-zemlja) in sidewinder (zrak-zrak) ter bombe MK-8 (za obstreljevanje objektov na zemlji).

Med bojem gledate svoje letalo v rep. Sovražniki vas vedno napadajo v paru in jim je zelo težko pobegniti. Eden izmed načinov je, da se vzdignete nad oblake in se hitro vrnete. Nevarne so tudi samovodene rakete. Najprej uničujete letala, potem pa tanke in letala.

Eye of Horus

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga, C 64, PC ● Denton Design/Logotron ● 9/9

SVETA PETRVOIĆ

Igra s scenarijem iz egipčanske mitologije je delo nekoliko pozabljenega moštva Denton Design. Starejši se bodo nedvomno spomnili njegovih biserov Shadowfire, Frankie Goes to Hollywood in Gift from the Gods. Se bo Denton vrnil na pot nekdanje slave?

Glavni junak je bog Horus, napol človek in napol kragulj. Ljubosumni Set, njegov stric, ubije svojega brata, dobrega kralja Ozirisa, in njegovo razkosano truplo raztrese po stari grobnici. V Horusovi vlogi morate najti vseh sedem delov trupla in z magijo oživiti očeta, da bi svet skupaj osvobodila ponorelega Seta. Vaša najpomembnejša sposobnost je, da se ob pritisku na tipko spremenite iz človeka v ptico.

Najprej vas bo presenetila izredno učinkovito pričarana atmosfera starega Egipta. Zvočni efekti so prepričljivi, vsaka soba v grobnici je grafično zelo občutljivo predstavljena. Dobra stran je tudi ta, da program sam riše karto in jo razširja skladno z vašim gibanjem (po vzoru nekaterih infocomovih pustolovščin). Najprej pa morate najti enega izmed tridesetih starih zapisov, razsutih po vseh sobah, med katerimi so nekateri tudi skriti! Zapisi so bistveni. »Žabji« vam da novo življenje, s »srcem« pokličete svojo mater, boginjo Izis. Ta se prikaže z bliskom in odnaša zbrane dele Ozirisovega trupla v zagrobni prostor. V pravem pustolovskem slogu lahko Horus naenkrat nosi samo en del telesa in samo nekaj predmetov. Zato je zelo pomembno napraviti tabelo predmetov po njihovi vrednosti. Mogoče je priklicati tudi boga mrtvih Anubisa – pomagal vam bo pri končnem obračunu s Setom.

Morebitno monotonijo preprečujejo mnogi arkadni elementi. Horus iz kljuna strelja papirusne puščice na Setove sluge, ki vam ob dotiku požirajo energijo. Neverjetno je, kako so se programerji spomnili v te, kljub vsemu stranske dele vdelati tudi možnost do štirikratne zboljšave orožja v slogu R-Typa. Namesto dodatnega vesoljskega ploviła, ki bi krožilo okrog vas, leti ob Horusu otrok-kragulj in pošilja puščice proti nasprotnikom. Nekaeri zapisi vas bodo obdarili z bombami ali obokastim ognjenim zidom, ki vas bo rešil iz nemogočih situacij. Žal je te dodatke mogoče uporabiti samo enega za drugim. Morda boste kdaj potrebovali tudi ključe.

Prostori v grobnici so povezani z dvigali, ki jih lahko uporabite, ko se Horus spusti na zemljo in se spremeni v človeka. To je edina slaba stran programa. Dvigala so videti kakor sodobni elevatorji v blagovnicah. Velikokrat se vam utegne zgoditi, da boste poslali dvigalo gor, namesto da bi poleteli gor s Horusom v obliki kragulja. Še hujše je, ker računalnik medtem, ko dvigalo deluje, riše naslednji prostor in vam to jemlje dragocene sekunde. Ne pozabite, da se morate zdaj tudi vrniti na pravo pot...

Programerji pa niso nasedli vabljivi možnosti, da bi dodali kakšnega prebivalca drugega planeta samo zato, ker so imeli preveč prostega pomnilnika. Eye of Horus je zelo dobro zamišljena, dodelana in pazljivo oblikovana arkadna pustolovščina s primesmi strelskih iger.

KIH

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate — trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC — gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

FUJITSU — laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo
FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

EPSON — tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL

international import – export
Trst, Ul. del Porta 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/360990
VAŽNO OBVESTILO: od 26. sept. naprej nove telefonske številke:
9939/40/366036 – 366594 – 367533

Prestige
ronhill®

Ime, ki pove vse!

KRKA p.o. KOZMETIKA
NOVO MESTO
Yugoslavia

ROJENA STA BILA PRIBLIŽNO ISTOČASNO. TODA...

Zakaj je on izumrl,

ona pa ne?

Prilagodimo se... da bi preživeli!

Konkurenčni boj je boj za preživetje. Preživijo le tisti, ki se najbolje prilagodijo. Nenehno se morajo razvijati in napredovati. Zato potrebujejo znanje, marljivost in premišljeno organiziran delovni proces.

Eurobit je mlado, hitro razvijajoče se podjetje. Imamo znanje, marljivi smo. Smo kot čebelice, ki preživijo vse spremembe. Zato vam poleg najsodobnejše računalniške in programske opreme, svetovanja, izobraževanja kadrov in projektiranja računalniške obdelave podatkov nudimo **več.** Zares popolno opremo delovnega mesta za delo z računalnikom, vključno z računalniškim pohištvom. In če se že zgodi, da se vam računalnik pokvari in vam ga slučajno ne bi mogli takoj popraviti, vaše delo ne bo stalo – pokvarjeno opremo vam bomo v času popravila nadomestili.

Pokličite nas po telefonu 065/65-150 ali se oglasite na naslov EUROBIT, Vojana Reharja 9, 65271 Vipava.

Dinozavri izumirajo, čebelice bomo preživele.

EUROBIT

umetnost preživetja · umetnost prilagajanja